#### UNUFERN FATERL UFFILE

# Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER PUBLICATION DATE

07225575 22-08-95

APPLICATION DATE

APPLICATION NUMBER

11-11-94 06278110

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD:

INVENTOR:

MIZOBATA KYOHIKO:

INT.CL.

: G09G 5/10 G06T 1/00 G06T 5/00

G06T 11/00 G09G 5/14

TITLE

: MULTI-WINDOW DEVICE

ABSTRACT: PURPOSE: To provide a multi-window device beforehand converting the luminance of the image data and outputting a synthesis image with brightness in which respective images

are extremely easy to see for the eyes of a human to a picture.

CONSTITUTION: The image data are stored in a video memory 14, and image attributes showing whether or not respective image data are required for enlarging a luminance range are stored in an attribute storage means 15. An image data digital signal 1a outputted from the video memory 14 and an image attribute signal 1b outputted from the attribute storage means 15 are inputted to an image data conversion means 16. The image data conversion means 16 makes larger a luminance value of an outputting display data analog signal 1c when the image attribute signal 1b instructs the enlargement of the luminance range compared with the time when it instructs no enlargement of the luminance range to output to a display device 17.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

#### (19)日本国特許庁 (JP)

# (12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号 特開平7-225575

(43)公開日 平成7年(1995)8月22日

| (51) Int.CL.4 |      | 識別記号 | 庁内整理番号  | FI            |     | 技術表示箇所 |
|---------------|------|------|---------|---------------|-----|--------|
| G 0 9 G       | 5/10 | В    | 9471-5G |               |     |        |
| GOGT          | 1/00 |      |         |               |     |        |
|               | 5/00 |      |         |               |     |        |
|               |      |      |         | G 0 6 F 15/66 | 450 |        |

15/68 310 A 審査請求 未請求 請求項の数26 OL (全32 頁) 最終頁に続く

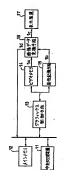
| (21)出願番号    | <b>特顯平6-278110</b> | (71)出願人 | 000005821           |           |
|-------------|--------------------|---------|---------------------|-----------|
|             |                    |         | 松下電器産業株式会社          |           |
| (22)出順日     | 平成6年(1994)11月11日   |         | 大阪府門真市大字門真1006番地    |           |
|             |                    | (72)発明者 | 清端 教彦               |           |
| (31)優先権主張番号 | <b>特順平5-316290</b> |         | 大阪府門真市大字門真1006番地 松下 | <b>愛見</b> |
| (32)優先日     | 平5 (1993) 12月16日   |         | 産業株式会社内             |           |
| (33)優先権主張国  | 日本 (JP)            | (74)代理人 | 弁理士 前田 弘 (外2名)      |           |

#### (54) 【発明の名称】 マルチウィンドウ装置

#### (57) 【要約】

【目的】 脳像データの輝度を事前に変換して、人間の 目にとって各面像がそれぞれ最も見やすい明るさを持つ 合成 関係を関面に出力するマルチウィンドウ装置を提供 する。

「構成」 ビデオメモリ14には国像デークが、原性記憶手段15には各国像デークが環体整面を拡大する必要があるか合かを示す国像展性が記憶されている。国像デーク変要手段16には、ビデオメモリ14から出力される国像データデンタシル番号1。立成管記憶手号の今日の大きれる国像単位番号1bとか入力される。国像デーク変要 中段16は、国像単位番号1bが再変製図の拡大を指示していることには、国像東側部の拡大を指示していないときに比べて、出力する表示データフトログ個号。この海球魔なさくさして、表表展別17へ出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の函像を合成する画像合成手段と、 該面像合成手段によって合成された画像を画面に表示す る表示装置とを備えたマルチウィンドウ装置において、 前記画像合成手段は、輝度範囲を拡大する必要がある第 1の画像と輝度範囲を拡大する必要がない第2の画像と を区別し、前記第1の画像の輝度範囲のみを拡大して合 成することを特徴とするマルチウィンドウ装置。

【請求項2】 前記第1の画像はカメラにより撮影され た映像であり、前配第2の画像はコンピュータにより作 10 成された画像であることを特徴とする請求項1に記載の マルチウィンドウ装置。

【請求項3】 前配画像合成手段は、

複数の順像データをそれぞれ影像する複数の影像領域を 有し、名記憶領域に記憶されている画像データを画像デ ータディジタル信号として出力するビデオメモリと、 輝度範囲を拡大する必要があるか否かの情報を前記記憶 領域毎に画像属性として配憶しており、前記画像属性が 輝度範囲を拡大する必要があることを示しているときに は輝度範囲の拡大を指示し且つ前記画像属性が輝度範囲 20 を拡大する必要がないことを示しているときには輝度範

囲の拡大を指示しない画像属性信号を出力する属性配像

前記ピデオメモリから出力される画像データディジタル 信号と前記属性記憶手段から出力される顕像属性信号と が入力され、前記表示装置に画像を表示させるための表 示データアナログ信号を作成して前記表示装置へ出力す る画像データ変換手段であって、前記画像属性信号が輝 度範囲の拡大を指示している場合のみ前記表示データア を備えていることを特徴とする請求項1に記載のマルチ

ウィンドウ装置。

【請求項4】 前記画像データ変換手段は、 入力される前記画像データディジタル信号に対して輝度 範囲を拡大する変換を行い、変換結果を輝度変換後画像 データディジタル信号として出力する輝度変換手段と、 前記画像データディジタル信号と前記輝度変換後画像デ ータディジタル信号と前記画像属性信号とが入力され、 前記画像属性信号が輝度範囲拡大を指示しているときは 前記輝度変換後画像データディジタル信号を選択するー 40 方、前記画像属性信号が輝度範囲拡大を指示していない ときは前記画像データディジタル信号を選択して出力す るデータ選択手段と、

前記データ選択手段から出力された画像データディジタ ル信号または輝度変換後面像データディジタル信号に対 してD/A変換を行い、変換結果を前記表示データアナ ログ信号として出力するD/A変換手段とを備えている ことを特徴とする請求項3に記載のマルチウィンドウ装 愣.

【請求項5】 前記画像データ変換手段は、

入力される前記画像データディジタル信号に対して色変 **権を行い、変換結果を第1の色変換後画像データディジ** タル信号として出力する第1の色変換手段と、

入力される前記画像データディジタル信号に対して、色 変換を行うとともに輝度範囲を拡大する変換を行い、変 **総結果を第2の色変換後画像データディジタル信号とし** て出力する第2の色変換手段と、

前記第1の色変換後画像データディジタル信号と前記第 2の色変換後画像データディジタル信号と前記画像属性 信号とが入力され、前記画像属性信号が輝度範囲拡大を 指示しているときは前配第2の色変換後画像データディ ジタル信号を選択する一方、前記画像属性信号が輝度範 胴拡大を指示していないときは前記第1の色変換後画像 データディジタル信号を選択して出力するデータ選択手 段と、

前記データ選択手段から出力された第1の色変換後頭像 データディジタル信号または第2の色変換後両像データ ディジタル信号に対してD/A変換を行い、変換結果を 前配表示データアナログ信号として出力するD/A変換 手段とを備えていることを特徴とする請求項3に記載の

マルチウィンドウ装置。 「簡求項6】 前記画像データ変換手段は、

入力される前記画像データディジタル信号に対してD/ A変換を行い、変換結果を第1の画像データアナログ信 号として出力する第1のD/A変換手段と、

入力される前記画像データディジタル信号に対して、前 記憶1のD/A変換手段よりも最大出力信号レベルの高 いD/A変換を行い、変換結果を第2の画像データアナ ログ信号として出力する第2のD/A変換手段と、

ナログ信号の輝度値を大きくする関係データ変換手段と 30 前配第1の画像データアナログ信号と前記第2の画像デ ータアナログ信号と前記画像属性信号とが入力され、前 記画像属性信号が輝度範囲拡大を指示しているときは前 記第2の画像データアナログ信号を選択する一方、前記 画像属性信号が輝度範囲拡大を指示していないときは前 記第1の画像データアナログ信号を選択し、選択した方 の信号を前記表示データアナログ信号として出力するデ・ ータ選択手段とを備えていることを特徴とする請求項3 に記載のマルチウィンドウ装置。

【讃求項7】 前記函像データ変換手段は、

入力される前配画像データディジタル信号に対してD/ A変換を行い、変換結果を画像データアナログ信号とし て出力するD/A変換手段と、

前記画像データアナログ信号と前記画像属性信号とが入 カされ、入力された画像データアナログ信号を、前記画 像属性信号が輝度範囲拡大を指示しているときは相対的 に高い増幅率で増幅する一方、前記画像属性信号が輝度 範囲拡大を指示していないときは相対的に低い増幅率で 増幅し、増幅結果を前記表示データアナログ信号として 出力する増幅手段とを備えていることを特徴とする請求

50 項3に記載のマルチウィンドウ装置。

【請求項8】 前記属性記憶手段は、

輝度範囲を拡大する必要があるか否かの情報に加えて、 類度範囲の拡大率も前記記憶領域毎に画像属性として記 憶しており、前配画像属性が輝度範囲を拡大する必要が あることを示しているときには輝度範囲の拡大を指示す るとともに輝度範囲の拡大率も指示し且つ前記画像属性 が輝度範囲を拡大する必要がないことを示しているとき には輝度範囲の拡大を指示しない画像属性信号を出力

3

#### 前記画像データ変換手段は、

入力される前記画像データディジタル信号に対して輝度 範囲を拡大する変換を行い、変換結果を輝度変換後画像 データディジタル信号としてそれぞれ出力する複数の輝 度変換手段と、

前記画像データディジタル信号と複数の前記輝度変換後 画像データディジタル信号と前記画像属性信号とが入力 され、前配両像属性信号の指示に従って前配両像データ ディジタル信号および複数の前記輝度変換後面像データ ディジタル信号の中から1つのディジタル信号を選択す るデータ選択手段と、

前配データ選択手段により選択されたディジタル信号に 対してD/A変換を行い、変換結果を前記表示データア ナログ信号として出力するD/A変換手段とを備えてい ることを特徴とする請求項3に記載のマルチウィンドウ

#### 【請求項9】 前記属性記憶手段は、

輝摩籔朋を拡大する必要があるか否かの情報に加えて、 輝度範囲の拡大率も前配記憶領域毎に画像属性として記 億しており、前配画像属性が輝度範囲を拡大する必要が あることを示しているときには輝度範囲の拡大を指示す 30 るとともに輝度範囲の拡大率も指示し具つ前記画像属性 が輝度範囲を拡大する必要がないことを示しているとき には輝度範囲の拡大を指示しない画像属性信号を出力 し、

## 前記画像データ変換手段は、

入力される前配面像データディジタル保号に対してそれ ぞれ最大出力信号レベルの異なるD/A変換を行い、変 換結果を画像データアナログ信号としてそれぞれ出力す る複数のD/A変換手段と、

複数の前記画像データアナログ信号と前記画像属性信号 40 とが入力され、前配面像属性信号の指示に従って複数の 前配画像データアナログ信号の中から1つのアナログ信 号を選択し、選択したアナログ信号を前記表示データア ナログ信号として出力するデータ選択手段とを備えてい ることを特徴とする請求項3に記載のマルチウィンドウ

#### 【請求項10】 前配画像合成手段は、

複数の画像データをそれぞれ記憶する複数の記憶領域を 有し、各記憶領域に記憶されている画像データを輝度調 整前画像データディジタル信号として出力するメインメ 50 信号とが入力され、前記画像属性信号が輝度範囲拡大を

モリン.

輝度範囲を拡大する必要があるか否かの情報を前記記憶 価域毎に両後属件として記憶しており、前記両後属性が 輝度範囲を拡大する必要があることを示しているときに は輝度範囲の拡大を指示し日つ前記画像属性が輝度範囲 を拡大する必要がないことを示しているときには輝度範 囲の拡大を指示しない画像属性信号を出力する属性記憶 手段と、

前紀メインメモリから出力される輝度調整前面像データ 10 ディジタル信号と前記属性記憶手段から出力される画像 属性信号とが入力され、輝度調整後画像データディジタ ル信号を出力する第1の画像データ変換手段であって、 前記画像属性信号が輝度範囲の拡大を指示している場合 のみ前記録度間整後回像データディジタル信号の輝度値 を大きくする第1の画像データ変換手段と、

前記第1の画像データ変換手段から出力される前記輝度 調整後両像データディジタル信号を両像データとして一 旦記憶し、記憶している画像データを画像データディジ タル信号として出力するビデオメモリと、

前記ビデオメモリから出力される画像データディジタル 信号が入力され、表示データアナログ信号を作成して出 カする第2の画像データ変換手段とを備えていることを 特徴とする請求項1に記載のマルチウィンドウ装量。

【請求項11】 前記第1の画像データ変換手段は、 入力される前記輝度調整前面像データディジタル信号に 対して課度範囲を拡大する変換を行い、変換結果を輝度 変像後面像データディジタル信号として出力する輝度変 総手段と、

前記輝度顕整前画像データディジタル信号と前記輝度変 換後國像データディジタル信号と前記画像属性信号とが 入力され、前記画像属性信号が輝度範囲拡大を指示して いるときは前記輝度変換後回像データディジタル信号を 選択する一方、前配画像属性信号が輝度範囲拡大を指示 していないときは前記輝度調整前囲像データディジタル 信号を選択し、選択した方の信号を前記輝度調整後画像 データディジタル信号として出力するデータ選択手段と を備えていることを特徴とする請求項10に記載のマル チウィンドウ装置。

【請求項12】 前記第1の画像データ変換手段は、

入力される前記輝度調整前面像データディジタル信号に 対して色変換を行い、変換結果を第1の色変換後画像デ ータディジタル信号として出力する第1の色変線手段 ٤,

入力される前配輝度調整前兩像データディジタル信号に 対して、色変換を行うとともに輝度範囲を拡大する変換 を行い、変換結果を第2の色変換後画像データディジタ ル信号として出力する第2の代変後手段と、

前配第1の色変換後画像データディジタル信号と前記第 2の色変換後画像データディジタル信号と前記画像属性 指示しているときは前記第200変換逐墜機データディ シタル信号を選択する一方、前記課機模性信号が開発 関拡大を指示していないときは前記第100変換換数機 データディジタル信号を選択し、選択した方の信号を前 記聞候機整後機関データディシタル信号として出 データ変換手段とを備えていることを特徴とする第次項 10日配稿板のアルテラインドウ接触

【請求項13】 前記属性記憶手段は、

前配第1の画像データ変換手段は、

入力される輝度調整的画像データディジタル信号に対し て輝度範囲を拡大する変換を行い、変換結果を輝度変換 後期等データディジタル信号としてそれぞれ出力する複 数の顕度変換手段と、

前に採戻調整的照報データディシタル場号と複数の前記 東京空教後期間データディシタル場合と前配置機能 号とが入力され、前に国機能性能号の指示に使って前記 厚度調整が回彙デークディンタル間号もよび被扱の前記 輝度変換後期端データディシタル間号の中から1つのデ イジタル信号を選択し、進択したディンタル信号を 地度度度接近開産データディシタル信号として出りするデー 一夕選択手段とを構えていることを特徴とする前未実 1 0に記載のマルラインドウ接属

【請求項14】 複数の画像データを複数の記憶概念の それぞれに記憶しているピデオメモリから出力される間 経データディジケル信号と、両実の翻回を拡大する必要が あるか話かの情報を前記記憶験境等に回慮頻性として記 他している異性配手段から出りされる。前記過度異性 が厚度範囲を拡大する必要があることを示しているとき には原度範囲の拡大を指示する一方。前記過像単位が厚 度報回を拡大する必要がかることを示しているとき には原度範囲の拡大を指示する一方。前記過像単位が厚 度報回を拡大を指示するのと示していると 実施報回を拡大を指示しない回常属性信号とが入力さ 1%

表示装置に関係を表示させるための表示データアナログ 信号を作成して前記表示装置へ出力する画像データ変換 装置であって、

入力された画像属性信号が輝度範囲の拡大を指示している場合のみ、前記表示データアナログ信号の輝度値を大きくすることを特徴とする画像データ変換装置。

[請求項15] 入力される前紀画像データディジタル 信号に対して輝度範囲を拡大する変換を行い、変換結果 を輝度変換後画像データディジタル信号として出力する 輝度変換手段と、 前記職庁一クティシタル場号と前記職変型換極機構デ ータディシタル場号と前記職機関性信号をが入力され 前記機関展性骨分類度範囲拡大を指示しているときは 前記関度変換後面像データディシタル信号を選択する一 方、前記測像属性信号が頻度範囲拡大を指示していない とがでする。 では、 を指示していない とが、 でデーン選択手段と、

前記デーク選択手股から出力された画像デーケディジタ ル信号または順度変換後頭像デークディジタル信号に対 してロンイ変換を行い、変換結果を前配表示データアナ ログ信号として出力するD/A変換手段とを備えている ことを特徴とする前求項14に記載の画像データ変換装

[請求項16] 入力される前配画像データディジタル 信号に対して色変換を行い、変換結果を第1の色変換後 簡像データディジタル信号として出力する第1の色変換 手段と、

入力される前配画像データディジタル借号に対して、色 変換を行うとともに輝度範囲を拡大する変換を行い、変 機結果を第2の色変換後画像データディジタル信号とし て出力する第2の色変換手吸と、

制配第 10 色変換密陶データディジクル信号と前配第 2 の色変換密陶データディジクル信号と前印面像風信 係号をが入力され、前距面原風性領导が両東範囲拡大を 指示しているときた前配第 2 の色変換隙間等デーディ ジタル信号を選択する一方。前四原機両低信号が城座鏡 両拡大を指示していないときは前配第 1 の色変換後面像 データディジタル信号を選択して出力するデータ選択手 段と、

前記デーク選択手段から出力された第1の色変換後囲像 データディジタル信号または第2の色変換後囲像データ ディジタル信号は対してD/A変換を行い、変数結果を 約配表示データアナログ信号として出力するD/A変換 手段とを備えていることを特徴とする前求項14に配載 の国像データ変換数配。

[請求項17] 入力される前配画像データディジタル 信号に対してD/A変換を行い、変換結果を第1の画像 データアナログ信号として出力する第1のD/A変換手 段と

40 入力される前記画像データディジタル信号に対して、前 記第1のD/A変換手段よりも最大出力信号レベルの高 いD/A変換を行い、変換結果を第2の画像データアナ ログ信号として出力する第2のD/A変換手段と、

部記第10両機データアナログ間号と前距策第20両機データアナログ間号と前距機能信号と外入力され、前 幻雨機関性信号が外型性能観響は大を指示しているときは前 記回機関性信号が規度期間拡大を指示しているときは前 記回機関係に侵号が規度期間拡大を指示としていないときは前 30 の信号・プフェログ信号を選択した差別 50 の信号・で見ままデータアナログ信号を選択した差別 の信号を指記表示データアナログ信号をとびした。 ータ選択手段とを備えていることを特徴とする請求項1 4に記載の画像データ変換装置。

【請求項18】 人力された前配画像データディジタル 信号に対してD/A変換を行い、変換結果を画像データ アナログ信号として出力するD/A変換手段と、

前記画像データアウログ信号と前記画像原径信号とが入 力され、入力された画像データアナログ信号を、前記画 像原住信号が爆度被回拡大を指示しているときは相似的 に高い対策を7世端する一方、前記画像原径信号が壊度 数回拡大を指示していないとさば相対的に低い軸電車で 10 増幅し、増幅結果を前記表示データアナログ信号として 出力する増端手段とを備えていることを特徴とする語求 項14に記象の機能データ変換数で

「請求項」9] 複数の順向データと複数の配換高域の それぞれに配憶しているビデオメモリから出力される面 像デークディンタル信号と、両度範囲を拡大する必要が あるか否かの情報に加えて両度範囲の拡大率も前応記憶 領域体下に関係同性として記憶している両性部等限から 出力される。前記開像属性が環境補肥を拡大する必要が あることを示しているときには環度側の拡大を指示す。20 るとともに関係関節が太平を指示する一方、前辺顕像 属性が厚度範囲を拡大するを要がないことを示している と言いに須度範囲の拡大を指示しない直像属性を得度範囲を拡大を指示しない 人力され、

表示装置に関係を表示させるための表示データアナログ 信号を作成して前記表示装置へ出力する画像データ変換 装置であって、

入力された順像属性信号が輝度戦闘拡大を指示している 場合のみ、前起画像属性信号の指示に従って前記表示デ ータアナログ信号の輝度値を大きくすることを特徴とす 30 る画像デーク変換装置。

[輸求項20] 入力される前配画像データディジタル 信号に対して類度範囲を拡大する変換を行い、変換結果 を輝度変換後画像データディジタル信号として出力する 複数の輝度変換手段と、

前記画像デーケディジタル信号と複数の前記環度変換後 画像デークディジタル信号と前記域復属性信号とが人力 され、前記剛権関性信号の指定に分でが応回像データ ディジタル信号および複数の前記即度変換後回像データ ディジタル信号の中から1つのディジタル信号を選択す るデーク素収生費と、

前配データ選択手段により選択されたディジタル信号に 対してD/A変換を行い、変換結果を前記表示データア ナログ信号として出力するD/A変換手段とを備えてい るとを特徴とする請求項19に記載の画像データ変換 装置。

[節求項21] 入力された画像データディジタル信号 に対してそれぞれ最大出力信号レベルの異なるD/A変 換を行い、変換結果を画像データアナログ信号としてそ れぞれ出力する複数のD/A変換手段と、 複数の前記録像データアナログ信号と前記測像製作性的 とが入りされ、砂原開像操作性の特定に従って複数の 前記訓像データアナログ信号の中から1つのアナログ信 号を選択し、選択したアナログ信号を前記表示データア コン信号として出力するデータ型銀子根とを増えてい ることを特徴とする請求項19に記載の関像データ変換 装置。

【翻求項22】 複数の画像データを複数の記憶面域の それぞれに関他しているメインメそのおしかとおり程 度関整論障影データディジタル信号と、 異変軌面を拡大 する必要があるか否かの情報を前記記憶競技術に関係。 後として配配している属性記憶をから出力される。 部に開発現代が環底側形を拡大する必要があることを示し ているときには輝度範囲の拡大を指示する一方、前記機 像異性が輝度制度を放大する必要がなることを示しているときには輝度範囲の拡大を指示しない画像属性信号と が入力され、

輝度調整後画像データディジタル信号を作成しビデオメ モリへ出力する画像データ変換装置であって、

入力された闘像属性信号が輝度範囲拡大を指示している 場合のみ、前紅輝度開生後国像データディジタル信号の 坪度値を大きくすることを特徴とする画像データ変換装 置。

【請求項23】 入力される前に輝度調整前面像データ 信号に対して輝度範囲を拡大する変換を行い、変換結果 を輝度変換後面像データディジタル信号として出力する 輝度変換形とと

航江環域開発情報等一クディシクル信号と前記期度変 鉄度関係データディシクル信号と前記間機関信信号とが 入力され、前犯関係財性情等の場所を開始大を指示して いるときは前記期度実施技術をデータディシクル信号を 選択する一方。前記間線度接近が環境開始大き指示 していないときは前記期度調度前間線データディシクル 信号を選択し、選択とかの信号を前記期度原数接到線 データディシクル信号として出力するデータ選択手段と を信えていることを特徴とする前求項22に記載の関係 データ学来多様が

【請求項24】 入力される前配輝度開整前画像データ ディジタル信号に対して色変換を行い、変換結果を第1 の の色変換後画像データディジタル信号として出力する第 1 の色変換手段と、

入力される前記算度調整前面像データディジタル信号に 対して、色変換を行うとともに算度範囲を拡大する変換 を行い、変換結果を第2の色変換後画像データディジタ ル信号として出力する第2の色変換手段と、

前記第1の色変換後間像データディジタル信号と前記第 2の色変換後関像データディジタル信号と前記囲像属性 信号とが入力され、前記画像風性信号が輝度部断太大を 指示しているときは前記第2の色変換後画像データディ ジタル信号を選択する一方、前記画像風性信号が輝度数 囲拡大を指示していないときは前記第1の色変換接画像 データディジタル信号を選択し、選択した方の信号を前 記輝度履後奥博祭データディジタル信号として出力する データ選供手段とを備えていることを特徴とする請求項 22に記載の回像データ変換表輩。

「競夫項25] 雑数の両参データを数かの延備減め 在元ぞれに配配しているメインメモリから出力される両 皮護整制面奏データディジタル信号と、輝度楽園や拡大す する必要があるか否かの情報に加えて厚度範囲の拡大率 前部記記憶度域や約に関係関性として記憶している原性記 億手段から出力される、前記回機関性が異核関係を放大 する必要があることを示しているときには理意節回拡 大を指示するともと順度範囲を拡大する必要がないこと を示しているときには輝度範囲を拡大する必要がないこと を示しているときには輝度範囲の拡大を指示しない面像 属性信件とが入力され。

輝度調整後画像データディジタル信号を作成してビデオ メモリへ出力する画像データ変換整置であって、

入力された画像属性信号が類度範囲拡大を指示している 場合のみ、前記画像属性信号の指示に従って前記輝度調 整接画像データディジタル信号の輝度値を大きくするこ とを特徴とする画像データ変換装置。

[耐求項26] 入力される輝度調整前關條データディ ジタル信号に対して棘度範囲を並大する変換を行い、変 検結果を輝度変換後面像データディジタル信号としてモ れぞれ出力する複数の棘度変換手段と、

前記算建業整前国条データディジタル信号と複数の前記 輝度変換後面像データディジタル信号と前記回像属性信 号とが入力され、前記回像異性信号の指示に受って前記 輝度調整前国像データディジタル信号されび複数の前記 29 輝度変換後国像データディジタル信号でから1つのディジタル信号を連記し、選択したディジタル信号を他記を 輝度調整後国像データディジタル信号として出力するデ ータ選択手段とを看ていることを特徴とする前求項2 5に記象の開像データ変換接度。

#### 【発明の詳細な説明】

## [0001]

「産業上の利用分野」本売明は、ビデオ物関係、写真お よび文字画像などを同一の個面に表示するマルチウィン ドウ酸度に関するものであり、より詳細には、ビデオ物 の 画像や真を表示するカインドウにおいては表示する算 実施制を使大することはより職権あまれる関係を実現 するとともに、文字画像などを表示するウィンドウにお いては見やすい画像を表示するマルチウィンドウ接渡に 関するものである。

# [0002]

【従来の技術】マルチウィンドウ装置とは、複数の画像 を一つの画面に表示する装置である。構成の具体例を図 21に示す。201は中央処理装置、202はメインメ モリ、203はグラフィックス制御手段、204はビデ 50

オメモリ、205は画像データ変換手段、206は表示 装置である。

[0003] 中央処理装置201は、メインメモリ20 2からプログラムを誘み出しこれを実行することにより、グラフィックス制御手設203への画像データ入出 力の命令、画像データ変換手段205の制算、その他のシステムの開発を行なう。

【0004】メインメモリ202は、中央処理装置20 1で処理されるプログラムや両像データを記憶している。ピデオメモリ204は複数の画像データを記像しており、この画像データを画像データディジタル信号20 aとして出力する。

【0005】グラフィックス制御手段203は、中央処理技量201から画像データの入出力命令を受けて、ビデオメモリ204の影響を行なう。

[0006] 関像データ変換手段205は、ビデオメモ リ204から出力された阿像データディジタル信号20 aに対して色の変換や表示装置206に適したデータ形 なへの変換を行う。また、中央処理装置201から変換 内容が指示される。

[0007] 図22は、前別画像デーク変換手段206、 の構成を売している。画像デーク変換手段205は、色 整換手段21とか/系変換手段212とから構成され ている。色変換手段211は、画像データディジクル信 号20aを入力して色の変換を行い色変換を開像データ ディジタル信号21aを出力し、D/A変換手段2 は色変換を開像データディジクル信号21aを入力して D/A変換を行い表示データアナログ信号20bを出力 する。

【0008】 ここでは、画像データ変換手段205の入 力となる画像データディジタル信号20 a は、赤(以降 「R」と表記)、緑(以降「G」と表記)、青(以降 「B」と表記)の3原色それぞれ8ビット、計24ビットで表現されているものとする。

【009] 産業幾年度211は、色素強の対応を示す の対応ラーブルはそれでれ256 (=2) ) ロエ こ、各色対応テーブルはそれでれ256 (=2) ) ロエ ントリをもち、各エントリには食業機造のデータが成 定されている。入力された職業カータディメタル略号2 0 aの各色ごとのデータが成み出され、色実験 援調像データディメタル番号21aとして出力され。 色対応ラーブルの内容は、中央駆撃置201からのテー プルア番目標20によって研究される。

[0010] また、色変換手限に各色ごとに複数の色対 ホテーブルを得たせて、ウィンドウごとに異なった色調 を表示させることを実現したマルチウィンドウ線関もあ る (特開昭 60-209786および特開昭 62-13 6695)

0 【0011】D/A変換手段212は、色変換後画像デ

ータディジタル信号21aをD/A変換し、変換結果を 表示データアナログ信号20bとして出力する。

[0013]
[発明が解決しようとする課題] しかしながら、従来の
アルテウィンドウ酸型に比以下のような問題がある。
[0014] 画像データディジタル信号はR、G、B各8ビットのデータで表現されているので、その原食は
R、G、B各60~255 (=2\*-1) の敵で表現される。
0が最低の関係を表し、255が最高の関係を表

[0015] 図23は、各関条データにおける関度に対する開業をの分布を示している。実験はカメラで機影を れた映像(以下、カメラ映像とから)における画業を 分布、破離はコンピュータで作られた開像(以下、CG 開像という)における画業数の分布である。カメラ映像 には、風景や人物の写真やビデオ動画像などがあり、C 医関像には、文字回像やいわゆるコンピュータグラフィ ックスて始かれた関係とどがある。

[0016] たと太近文字画像の場合、見やすぐするために白い背景の上に黒い文字を書くといったような、文 30 字と背景とのコントラストを強調する表示をよく行うので、押度に対する開業数法、図23の破壊で示すように 先大輝底値 (255) 付近と最小輝底値 (0) 付近とに 集中するような分布となる。一方、カスラ映像は、提々な明るもの対象物をその立ま画像データとしているため、図23の実験で示すように中間輝度に多くの画素が 集まるような分布となる。

[0017] このようなカメラ映像とCG画像とを同一個間に表示する場合、CC画像を見やす明るさで画画を表示すると、カメラ映像は相対や的に暗くなってしまった。カメラ映像が見やすくなるようにモニター画面全体の明るさま上げると、CG画像のコントラストが後くなりすぎて上きい。またしなのかめにかえって見たくくなる。これは、CG画像とカメラ映像とでは、人間の目で明瞭に見える画面の明るさが異なるからである。カメラ映像では中間既度の国家が明瞭に見える明るさが最適であるのに対して、CG画像では、最大頻度後(25)(対近の画素がまたくならない範囲でくっきりと見える明るさが、人間の目にとってちょうさよい。

【0018】以上説明したように、従来のマルチウィン 50 タル信号と前記輝度変換後画像データディジタル信号と

ドウ装置では、カメラ映像とG 国機とを同一個画に表示する場合、カメラ映像およびC G 画像ともに見やすい 輝度にすることができなかった。たいていの利用者は、 文字の輝度によりモニターの明るさを調整するので、そ の際にはカメラ映像は時くて見にくくなるという欠点が あった。

12

【0019】本発明は、前記従来技術の問題を解決する ものであり、それぞれの画像データを、見や守い輝度に 事前に変換してモニター囲面へ出力する画像データ変換 装置およびそれを利用したマルテウィンドウ装置を提供 することを目的とする。

#### [0020]

(問題を解決するための手段) 前応の目的を連抜するため、請求項10 気勢が開化した解決手段は、複数の回像を 合成する面像合成手段と、質面像合成手段によって合成 された関係を期面に表示する表示接距とを備えたマルデ ウィンドン機能を対象とし、前配間合点に算成 質別を拡大する必要がある第10 両側を上輝度前間を拡大 する必要がない第20 回機とを区別し、前配部 20 両像 20 の輝度範囲のみを拡大して合成する構成とするものであ

る。 【0021】 請求項2の発明は、請求項1の発明の構成 に、前配第10面像はカメラにより撮影された映像であ り、前配第20面像はコンピュータにより作成された画 像であるという構成を付加するものである。

[0022] 請求項3の発明は、請求項1の発明の構成 に、前記画像合成手段は、複数の画像データをそれぞれ 記憶する複数の記憶領域を有し、各記憶領域に記憶され ている画像データを画像データディジタル信号として出 カするビデオメモリと、輝度範囲を拡大する必要がある か否かの情報を前記記憶領域毎に画像属件として記憶し ており、前記画像属性が輝度範囲を拡大する必要がある ことを示しているときには輝度範囲の拡大を指示し且つ 前紀両像属件が個序範囲を拡大する必要がないことを示 しているときには輝度範囲の拡大を指示しない画像属性 信号を出力する属性記憶手段と、前記ピデオメモリから 出力される画像データディジタル信号と前記属性記憶手 酸から出力される画像属性信号とが入力され、前記表示 装置に画像を表示させるための表示データアナログ信号 を作成して前記表示装置へ出力する画像データ変換手段 であって、前記面像属性信号が輝度範囲の拡大を指示し ている場合のみ前記表示データアナログ信号の輝度値を 大きくする画像データ変換手段とを備えている構成を付 加するものである。

[0023] 請求項4の発明に、請求項3の発明の構成 に、前記画像データ変換手段は、入力される前記画像デ ータディジタル信号に対して興度範囲を並えする変換を 行い、変換結果を輝度変換後画像データディジクル信号 として出力する興度変換手段と、前記画像データディジ ルル信号と前で観度空後参照をデータディジル信号 新記順機関係信号とが入力され、前記回機関係信号が算 定報開拡大を指示しているときは前記地関度変換設開像デ ータディジタル情号を選択する一方、前記刻環膜性信号 が輝度範囲拡大を指示していないときは前記開像データ ディジタル信号を選択して扱力するデーク選択手段から 前記データ選択手段から出力された開像データディジタ ル信号主たは輝度変換後損機データディジタル信号は してDノA変換を行い、変換機果を耐ご表示データアナ ログ信号をして扱力するDノA変換手段とを備えている 構成を付加するものである。

[0024]請求項5の発明は、請求項3の発明の構成 に、前記画像データ変換手段は、入力される前記画像デ ータディジタル信号に対して色変換を行い、変換結果を 第1の色変換後面像データディジタル信号として出力す る第1の色変換手段と、入力される前記画像データディ ジタル信号に対して、色変換を行うとともに輝度範囲を 拡大する変換を行い、変換結果を第2の色変換後両像デ ータディジタル信号として出力する第2の色変換手段 と、前記第1の色変換後画像データディジタル信号と前 記第2の色変換後画像データディジタル信号と前記画像 20 属性信号とが入力され、前配画像属性信号が輝度範囲拡 大を指示しているときは前記第2の色変機後画像データ ディジタル信号を選択する一方、前記画像属性信号が輝 度範囲拡大を指示していないときは前記第1の色変換後 画像データディジタル信号を選択して出力するデータ選 択手段と、前記データ選択手段から出力された第1の色 変換後面像データディジタル信号または第2の色変換後 画像データディジタル信号に対してD/A変換を行い、 変換結果を前記表示データアナログ信号として出力する D/A変換手段とを備えている構成を付加するものであ 30 ۵.

[0025] 請求項6の発明は、請求項3の発明の構成 に、前記画像データ変換手段は、入力される前記画像デ ータディジタル信号に対してD/A変換を行い、変換結 果を第1の画像データアナログ信号として出力する第1 のD/A変換手段と、入力される前記画像データディジ タル信号に対して、前配第1のD/A変換手段よりも最 大出力信号レベルの高いD/A変換を行い、変換結果を 第2の耐像データアナログ信号として出力する第2のD /A変換手段と、前記第1の画像データアナログ信号と 前記第2の画像データアナログ信号と前記画像属性信号 とが入力され、前記画像属性信号が輝度範囲拡大を指示 しているときは前記第2の画像データアナログ信号を選 択する一方、前記画像属性信号が輝度範囲拡大を指示し ていないときは前記第1の画像データアナログ信号を選 択し、選択した方の信号を前記表示データアナログ信号 として出力するデータ選択手段とを備えている構成を付 加するものである。

[0026] 請求項7の発明は、請求項3の発明の構成 たアナログ信号を前記表示データアナログ信号として出 に、前記画像データ変換手段は、入力される前記画像デ 50 力するデータ選択手段とを備えている構成を付加するも

ーケディシタル都市に対してD/A変換を行い、実効数 果を開像データテロが留ちくして出力するD/A 野砂と、前記開像データフナロが留ちと前記回像原性信 時とが入力され、入力された開像データフナロが信号 さ、前記開像原性骨分増度が開放大を指示していると さば起始的に高い場場まで増幅する一方、前記開業原性 個号が算度観囲拡大を指示していないと含は相対的に低 い増傷事で増幅り、増幅線を前記表示データテラロが 信号として出力する増橋手段とを得えている構成を付加 力 するものである。

[0027] 請求項8の発明は、請求項3の発明の構成

に、前記属性記憶手段は、輝度範囲を拡大する必要があ

るか否かの情報に加えて、輝度範囲の拡大率も前記記憶 領域毎に両像属性として記憶しており、前配面像属性が 輝度範囲を拡大する必要があることを示しているときに は輝度範囲の拡大を指示するとともに輝度範囲の拡大率 も指示し且つ前記画像属性が輝度範囲を拡大する必要が ないことを示しているときには輝度範囲の拡大を指示し ない画像属性信号を出力し、前記画像データ変換手段 は、入力される前記画像データディジタル信号に対して 輝度範囲を拡大する変換を行い、変換結果を輝度変換後 画像データディジタル信号としてそれぞれ出力する複数・ の輝度変換手段と、前配簡像データディジタル信号と複 数の前記輝度変換後画像データディジタル信号と前記画 像属性信号とが入力され、前記画像属性信号の指示に従 って前記画像データディジタル信号および複数の前記録 度変換後面像データディジタル信号の中から1つのディ ジタル信号を選択するデータ選択手段と、前記データ選 祝手段により選択されたディジタル信号に対してD/A 変換を行い、変換結果を前記表示データアナログ信号と して出力するD/A変換手段とを備えている構成を付加 するものである。

【0028】請求項9の発明は、請求項3の発明の構成 に、前配属性配債手段は、輝度範囲を拡大する必要があ るか否かの情報に加えて、輝度範囲の拡大率も前記記憶 領域毎に画像属性として記憶しており、前記画像属性が 輝度範囲を拡大する必要があることを示しているときに は輝度範囲の拡大を指示するとともに輝度範囲の拡大率 も指示し且つ前記画像属性が輝度範囲を拡大する必要が ないことを示しているときには輝度範囲の拡大を指示し ない画像属性信号を出力し、前記画像データ変換手段 は、入力される前配画像データディジタル信号に対して それぞれ最大出力信号レベルの異なるD/A変換を行 い、変換結果を画像データアナログ信号としてそれぞれ 出力する複数のD/A変換手段と、複数の前記画像デー タアナログ信号と前記画像属性信号とが入力され、前記 画像属性信号の指示に従って複数の前記画像データアナ ログ信号の中から1つのアナログ信号を選択し、選択し たアナログ信号を前記表示データアナログ信号として出

【0029】請求項10の発明は、請求項1の発明の構 成に、前記画像合成手段は、複数の画像データをそれぞ れ記憶する複数の記憶領域を有し、各記憶領域に記憶さ れている画像データを輝度調整前画像データディジタル 信号として出力するメインメモリと、輝度範囲を拡大す る必要があるか否かの情報を前記記憶領域毎に画像属性 として記憶しており、前記画像属性が輝度範囲を拡大す る必要があることを示しているときには輝度範囲の拡大 を指示し且つ前配画象属性が輝度範囲を拡大する必要が 10 ないことを示しているときには輝度範囲の拡大を指示し ない画像属性信号を出力する属性記憶手段と、前記メイ ンメモリから出力される輝度顕整前衝像データディジタ ル信号と前配属性記憶手段から出力される画像属性信号 とが入力され、輝度調整後面像データディジタル信号を ビデオメモリへ出力する第1の画像データ変換手段であ って、前記画像属性信号が輝度範囲の拡大を指示してい る場合のみ前記画像データディジタル信号の輝度値を大 きくする第1の画像データ変換手段と、前記第1の画像 データ変換手段から出力される輝度調整後画像データデ 20 ィジタル信号を画像データとして一旦配憶し、配憶して いる画像データを画像データディジタル信号として出力 するビデオメモリと、前記ビデオメモリから出力される 画像データディジタル信号が入力され、表示データアナ ログ信号を作成して出力する第2の画像データ変換手段 とを備えている構成を付加するものである。

15

[0030] 請求項11の発明は、請求項10の発明の 構成に、前記第1の画像データ変換手段は、入力される 前記輝度顕整前画像データディジタル信号に対して輝度 範囲を拡大する変換を行い、変換結果を輝度変換後面像 30 データディジタル信号として出力する輝度変換手段と、 前記輝度調整前国像データディジタル信号と前配輝度変 換後画像データディジタル信号と前記画像属性信号とが 入力され、前記画像属性信号が輝度範囲拡大を指示して いるときは前記輝度変換後圏像データディジタル信号を 選択する一方、前記画像属性信号が輝度範囲拡大を指示 していないときは前記輝度調整前画像データディジタル 信号を選択し、選択した方の信号を前記輝度調整後画像 データディジタル信号として出力するデータ選択手段と を備えている構成を付加するものである。

[0031] 請求項12の発明は、請求項10の発明の 構成に、前記第1の画像データ変換手段は、入力される 前記輝度調整前面像データディジタル信号に対して色変 換を行い、変換結果を第1の色変換後画像データディジ タル信号として出力する第1の色変換手段と、入力され る前記録度調整前頭像データディジタル信号に対して、 色変換を行うとともに輝度範囲を拡大する変換を行い、 変換結果を第2の色変換後國像データディジタル信号と して出力する第2の色変換手段と、前記第1の色変換後 画像データディジタル信号と前記第2の色変換後画像デ 50 後画像データディジタル信号と前配画像属性信号とが入

ータディジタル信号と前記画像属性信号とが入力され、 前記画像属性信号が輝度範囲拡大を指示しているときは 前配第2の角姿施後前機データディジタル信号を選択す る一方、前配画像属性信号が輝度範囲拡大を指示してい ないときは前記第1の色変換後画像データディジタル信 号を選択し、選択した方の信号を前記輝度調整後画像デ ータディジタル信号として出力するデータ選択手段とを 備えている構成を付加するものである。

16

[0032] 請求項13の発明は、請求項10の発明の 構成に、前配属性記憶手段は、輝度範囲を拡大する必要 があるか否かの情報に加えて、輝度範囲の拡大率も前記 記憶領域毎に画像属性として記憶しており、前記画像属 性が輝度範囲を拡大する必要があることを示していると きには細車衛用の拡大を指示するとともに難度範囲の拡 大率も指示し且つ前記画像属性が輝度範囲を拡大する必 要がないことを示しているときには輝度範囲の拡大を指 示しない画像属性信号を出力し、前記第1の画像データ 変換手段は、入力される輝度調整前画像データディジタ ル信号に対して輝度範囲を拡大する変換を行い、変換結 果を輝度変換後画像データディジタル信号としてそれぞ れ出力する複数の輝度変換手段と、前記輝度調整前開像 データディジタル信号と複数の前記輝度変換後画像デー タディジタル信号と前記囲像属性信号とが入力され、前 配画像属性信号の指示に従って前記輝度調整前面像デー タディジタル信号および複数の前記輝度変換後画像デー タディジタル信号の中から1つのディジタル信号を選択 し、選択したディジタル信号を前記簿度調整後面像デー タディジタル信号として出力するデータ選択手段とを備 えている構成を付加するものである。

[0033]また、請求項14の発明が講じた解決手段 は、複数の画像データを複数の記憶領域のそれぞれに記 惟しているピデオメモリから出力される画像データディ ジタル信号と、輝度範囲を拡大する必要があるか否かの 情報を前記記憶領域毎に画像属性として記憶している属 性記憶手段から出力される、前記画像属性が輝度範囲を 拡大する必要があることを示しているときには輝度範囲 の拡大を指示する一方、前記画像属性が輝度範囲を拡大 する必要がないことを示しているときには輝度範囲の拡 大を指示しない画像属性信号とが入力され、表示装置に 40 画像を表示させるための表示データアナログ信号を作成 して前記表示装置へ出力する画像データ変換装置を対象 とし、入力された画像属性信号が輝度範囲の拡大を指示 している場合のみ、前記表示データアナログ信号の輝度 値を大きくするという構成とするものである。

[0034] 請求項15の発明は、請求項14の発明の 構成に、入力される前記画像データディジタル信号に対 して輝度範囲を拡大する変換を行い、変換結果を輝度変 **換後回像データディジタル信号として出力する輝度変換** 手段と、前記画像データディジタル信号と前記輝度変換

力され、前記画複異性信号/噂底端間軽人を指示しているときは前に関度変数後画像データディジタル信号を選択する一方、前記画像票性信号が填定機画拡大を指示していないときは前記画像データディジタル信号を選択して出力するデータ選択手段と、前記デーク選択手段と、前記デーク選択手段と、前記デーク選択手段と、前部データディジタル信号を上び再度変換後面像データディジタル信号に対してD/A変換を行い変換係用を前記決示データアナログ信号として低力するD/A変換手を修訂記決示データアナログ信号として成力するD/A変換手を修正を示している構成を行加するものである。

17

【0035】請求項16の発明は、請求項14の発明の 構成に、入力される前記画像データディジタル信号に対 して色変換を行い、変換結果を第1の色変換後画像デー タディジタル信号として出力する第1の色変換手段と、 入力される前記画像データディジタル信号に対して、色 変換を行うとともに輝度範囲を拡大する変換を行い、変 換結果を第2の色変換後両像データディジタル信号とし て出力する第2の色変換手段と、前記第1の色変換後画 像データディジタル信号と前記第2の色変線後面像デー タディジタル供号と前記画像属性信号とが入力され、前 20 和爾像属性信号が維度範囲拡大を指示しているときは前 記第2の色変換後画像データディジタル信号を選択する 一方、前記画像属性信号が輝度範囲拡大を指示していな いときは前記第1の色変換後画像データディジタル信号 を選択して出力するデータ選択手段と、前記データ選択 手段から出力された第1の色変換後画像データディジタ ル信号または第2の色変換後画像データディジタル信号 に対してD/A変換を行い、変換結果を前記表示データ アナログ信号として出力するD/A変換手段とを備えて いる構成を付加するものである。

[0036] 請求項17の発明は、請求項14の発明の 構成に、入力される前記画像データディジタル信号に対 してD/A変換を行い、変換結果を第1の画像データア ナログ信号として出力する第1のD/A変換手段と、入 力される前記画像データディジタル信号に対して、前記 第1のD/A変換手段よりも最大出力信号レベルの高い D/A変換を行い、変換結果を第2の画像データアナロ グ信号として出力する第2のD/A変換手段と、前記第 1の画像データアナログ信号と前記第2の画像データア ナログ信号と前記画像属性信号とが入力され、前記画像 40 属性僧号が輝度範囲拡大を指示しているときは前記第2 の画像データアナログ信号を選択する一方、前記画像属 性信号が輝度範囲拡大を指示していないときは前記第1 の画像データアナログ信号を選択し、選択した方の信号 を前記表示データアナログ信号として出力するデータ選 択手段とを備えている構成を付加するものである。

[0037] 請求項18の発明は、請求項14の発明の 構成に、入力された前記園像データディジタル保号に対 してD/A変換を行い、変換結果を画像データアナログ 信号として出力するD/A変換手段と、前記園像データ 50 アナログ信号と航江開復展信息号とが入力され、入力され 九次開展データプナログ信号を、前辺開復集任信券 度範囲拡大を指示しているときは指対的に高い帰電率で 増加する一方、前近開復原信者がが原東側囲拡大を指示 していないときは対対的に低い機構でで増配し、増爆結 悪を能込を示データブナログ信号として出力する・増爆手 使とを換えている検索を付加するものである。

18

[0038] また、請求項19の発明が講じた解決手段 は、複数の画像データを複数の記憶領域のそれぞれに記 惟しているビデオメモリから出力される画像データディ ジタル信号と、輝度範囲を拡大する必要があるか否かの 情報に加えて輝度範囲の拡大率も前配記憶領域毎に画像 属性として記憶している属性記憶手段から出力される、 前記画像屋性が輝度範囲を拡大する必要があることを示 しているときには腰座範囲の拡大を指示するとともに輝 廖節囲の拡大率も指示する一方、前記画像属性が輝度範 囲を拡大する必要がないことを示しているときには輝度 範囲の拡大を指示しない関係属性信号とが入力され、表 示装置に画像を表示させるための表示データアナログ信 号を作成して前記表示装置へ出力する画像データ変換装 置を対象とし、入力された関像属性信号が輝度範囲拡大 を指示している場合のみ、前記画像属性信号の指示に従 って前記表示データアナログ信号の輝度値を大きくする という構成とするものである。

【0039】 請求項20の契明は、請求項15の列明の 構成に、入力される終認職等一一サディシの外は得しだ して同度範囲を拡大する変換を行い、変換結果を填度変 換距機等一一サバインル情号として出力する健康の輝 度変換平度と、前記用像デーケディンクル信号とと前に開業成 前に環境実験接画像デーケディンクル信号と前に開業成 他指号を扱力され、前記開業を任告の指示に使って 前記職等デーケディンタル信号もよび接度の前記即変少 分化信号を選択するデーク選択手段と、前記デーク選択手 酸により選択されたディングル信号に加してD/A変換 を行い、変換機を極能デーケーケアナログ信号として 出力するD/A変換手段とを増えている構成を付加する ものである。

[0040] 請求項219の契別。 構成に、入力された画像データディジタル信号に対して それぞれ最大出力信号・バルの異なるDノA変換を行い、変換組長を画像データアナロが信号としてそれぞれ 出力する複数のDノA変換手段と、複数の前記囲像デー タアナログ信号と前記囲像原信符号をが入力され。前記 回餐原を信号の指示に従って複数の前記囲像データアナ 17信号の中から1つのアナログ信号を選択し、選択したアナログ信号を前記成示データアナログ信号と前記成示データアナログ信号とでは カするデーク選択手段とを備えている構成を付加するも のである。

50 【0041】また、請求項22の発明が講じた解決手段

は、複数の画像データを複数の記憶領域のそれぞれに記 憶しているメインメモリから出力される輝度調整前画像 データディジタル信号と、輝度範囲を拡大する必要があ るか否かの情報を前記記憶領域毎に画像属性として配憶 している属性記憶手段から出力される、前記画像属性が 輝度徹囲を拡大する必要があることを示しているときに は輝度範囲の拡大を指示する一方、前記画像属性が輝度 範囲を拡大する必要がないことを示しているときには輝 **彦範囲の拡大を指示しない画像属性信号とが入力され、** 輝度調整後画像データディジタル信号を作成しビデオメ 10 モリへ出力する画像データ変換装置を対象とし、入力さ れた画像属性信号が輝度範囲拡大を指示している場合の み、前記輝度調整後画像データディジタル信号の輝度値

を大きくするという構成とするものである。 【0042】請求項23の発明は、請求項22の発明の 構成に、入力される前記輝度顕整前画像データ信号に対 して輝度範囲を拡大する変換を行い、変換結果を輝度変 **換後画像データディジタル信号として出力する輝度変換** 手段と、前記輝度調整前頭像データディジタル信号と前 記輝度変換後画像データディジタル信号と前記画像展性 20 信号とが入力され、前配面像属性信号が輝度範囲拡大を 指示しているときは前記輝度変換後画像データディジタ ル信号を選択する一方、前記画像属性信号が輝度範囲拡 大を指示していないときは前記輝度調整前面像データデ ィジタル信号を選択し、選択した方の信号を前配輝度調 整後画像データディジタル信号として出力するデータ選 択手段とを備えている構成を付加するものである。

[0043] 請求項24の発明は、請求項22の発明の 構成に、入力される前記輝度調整前画像データディジタ ル信号に対して色変換を行い、変換結果を第1の色変換 30 後國像データディジタル信号として出力する第1の色変 換手段と、入力される前配輝度調整前面像データディジ タル信号に対して、色変換を行うとともに輝度範囲を拡 大する変換を行い、変換結果を第2の色変換後國像デー タディジタル信号として出力する第2の色変換手段と、 前記第1の色変換後画像データディジタル信号と前記第 2の色変換後画像データディジタル信号と前配画像属性 信号とが入力され、前記画像属性信号が輝度範囲拡大を 指示しているときは前記第2の色変換後面像データディ ジタル信号を選択する一方、前記画像属性信号が輝度範 40 囲拡大を指示していないときは前記第1の色変換後画像 データディジタル信号を選択し、選択した方の信号を前 記輝度調整後面像データディジタル信号として出力する データ選択手段とを備えている構成を付加するものであ

[0044] また、踏求項25の発明が講じた解決手段 は、複数の画像データを複数の配憶領域のそれぞれに記 憶しているメインメモリから出力される輝度調整前画像 データディジタル信号と、輝度範囲を拡大する必要があ 城毎に画像属性として記憶している属性記憶手段から出 力される、前記画像属性が輝度範囲を拡大する必要があ ることを示しているときには輝度範囲の拡大を指示する とともに輝度範囲の拡大率も指示する一方、前配画像属 性が輝度範囲を拡大する必要がないことを示していると きには輝度範囲の拡大を指示しない画像属性信号とが入 力され、輝度調整後画像データディジタル信号を作成し てビデオメモリへ出力する画像データ変換装置を対象と し、入力された画像属性信号が輝度範囲拡大を指示して いる場合のみ、前記画像属性信号の指示に従って前記簿 度調整後面像データディジタル信号の輝度値を大きくす るという構成とするものである。

【0045】請求項26の発明は、請求項25の発明の 構成に、入力される輝度調整前面像データディジタル信 号に対して輝度範囲を拡大する変換を行い、変換結果を 輝度変換後画像データディジタル信号としてそれぞれ出 力する複数の輝度変換手段と、前配輝度調整前両像デー タディジタル信号と複数の前記輝度変換後画像データデ ィジタル信号と前記画像属性信号とが入力され、前記画 像属性信号の指示に従って前記輝度調整前画像データデ ィジタル信号および複数の前記輝度変換後画像データデ イジタル信号の中から1つのディジタル信号を選択し、 選択したディジタル信号を前記輝度調整後画像データデ ィジタル信号として出力するデータ選択手段とを備えて いる機成を付加するものである。

[0046]

【作用】 糖求項1の構成により、マルチウィンドウ装置 に入力された複数の画像は、画像合成手段により合成さ れる際に、輝度範囲を拡大する必要のある画像と輝度範 囲を拡大する必要がない画像とに区別され、輝度範囲を 拡大する必要のある画像だけに対して輝度範囲が拡大さ れる。このため、合成された画像は、人間の目にとって 各両像がそれぞれ最も見やすい明るさをもって一つの画 前に表示される。

【0047】 請求項2の構成により、マルチウィンドウ 装置に入力された複数の画像は、画像合成手段により合 成される際に、カメラで撮影した映像とコンピュータで 作成した画像とに区別され、カメラで撮影した映像だけ に対して観度範囲が拡大される。このため、合成された 画像は、人間の目にとって各画像がそれぞれ最も見やす い明るさをもって一つの画面に表示される。

[0048] 請求項3の構成により、画像合成手段に入 力された複数の画像データは、複数の記憶領域を有して いるビデオメモリに配憶される。同時に、輝度範囲を拡 大する必要があるか否かの情報が前記記憶領域ごとに回 像属性として属性記憶手段に記憶される。ビデオメモリ からは画像データディジタル信号が出力される。属性記 億手段からは、画像属性が輝度範囲を拡大する必要があ ることを示しているときには輝度範囲の拡大を指示する るか否かの情報に加えて輝度範囲の拡大率も前記記憶領 50 一方、画像属性が輝度範囲を拡大する必要がないことを 示しているときには輝度範囲の拡大を指示しない画像属 性信号が出力される。画像データディジタル信号と画像 属性信号は画像データ変換手段に入力され、画像データ 変換手段はこの2つの信号をもとに画像を表示させるた めの表示データアナログ信号を作成し、表示装置へ出力 する。このとき、画像データ変換手段は、画像属性信号 が輝度範囲拡大を指示している場合のみ、表示データア ナログ信号の輝度値を大きくする。このため、輝度範囲 の拡大を指示されている面像データに対応する表示デー タアナログ信号は、輝度範囲の拡大を指示されていない 10 画像データに対応する表示データアナログ信号に比べて 相対的に大きな輝度値を持つことになり、この結果、合 成された画像は、人間の目にとって各画像がそれぞれ最 も見やすい明るさをもって一つの画面に表示される。

【0049】請求項4の構成により、画像データ変換手 段に入力された画像データディジタル信号は、まず、輝 度変換手段において輝度範囲を拡大する変換が行われ、 輝度変換後画像データディジタル信号として出力され る。画像データディジタル信号と輝度変換後画像データ ディジタル信号と画像異性信号はデータ選択手段に入力 20 され、データ選択手段において、関係属性信号が輝度範 囲拡大を指示しているときは輝度変換後面像データディ ジタル信号が選択される一方、関係属性信号が輝度範囲 拡大を指示していないときは画像データディジタル信号 が選択され出力される。出力された画像データディジタ ル信号または輝度変換後画像データディジタル信号は、 D/A変換手段においてD/A変換が行われ、表示デー タアナログ信号として出力される。このため、画像デー 夕変総手段において、簡像属性信号が解除範囲拡大を指 示している場合のみ、表示データアナログ信号の輝度値 30 を大きくすることができる。

【0050】請求項5の構成により、س像データ変換手 段に入力された画像データディジタル信号は、まず、第 1の色変換手段において色変換が行われ、第1の色変換 後画像データディジタル信号として出力される。また、 第2の色変換手段において色変換が行われるとともに輝 度範囲を拡大する変換が行われ、第2の色変換後画像デ ータディジタル信号として出力される。第1の色変換後 画像データディジタル信号と第2の色変換後画像データ ディジタル信号と画像属性信号はデータ選択手段に入力 40 され、データ選択手段において、画像属性信号が輝度範 囲拡大を指示しているときは第2の色変換後面像データ ディジタル信号が選択される一方、画像属性信号が輝度 範囲拡大を指示していないときは第1の色変換後画像デ ータディジタル信号が選択され出力される。出力された 第1の色変換後画像データディジタル信号または第2の 色変換後面像データディジタル信号は、D/A変換手段 においてD/A変換が行われ、表示データアナログ信号 として出力される。このため、画像データ変換手段にお

22 のみ、表示データアナログ信号の輝度値を大きくするこ とができる。

【0051】請求項6の構成により、画像データ変換手 段に入力された画像データディジタル信号は、まず、第 1のD/A変換手段においてD/A変換が行われ、第1 の画像データアナログ信号として出力される。また、第 2のD/A変換手段において第1のD/A変換手段より も最大出力信号レベルの高いD/A変換が行われ、第2 の画像データアナログ信号として出力される。第1の画 像データアナログ信号と第2の画像データアナログ信号 と画像異性信号はデータ選択手段に入力され、データ選 択手段において、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示し ているときは第2の画像データアナログ信号が選択され る一方、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示していない ときは第1の画像データアナログ信号が選択され、選択 された方の画像データアナログ信号は、表示データアナ ログ信号として出力される。このため、画像データ変換 手段において、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示して いる場合のみ、表示データアナログ信号の輝度値を大き くすることができる。

【0052】請求項7の構成により、画像データ変換手 段に入力された画像データディジタル信号は、D/A変 換手段においてD/A変縁が行われ、画像データアナロ グ信号として出力される。画像データアナログ信号と画 像属性信号は増標手段に入力され、固像データアナログ 信号は、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示していると きは相対的に高い増幅率で増幅される一方、面像属性信 号が輝度範囲拡大を指示していないときは相対的に低い 増幅率で増幅され、増幅結果は表示データアナログ信号 として出力される。このため、画像データ変換手段にお いて、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示している場合 のみ、表示データアナログ信号の輝度値を大きくするこ とができる。

[0053] 請求項8の構成により、属性記憶手段は、 輝度範囲を拡大する必要があるか否かの情報に加えて、 輝産範囲の拡大率もビデオメモリの記憶領域毎に画像属 性として記憶している。属性記憶手段からは、画像属性 が輝度範囲を拡大する必要があることを示しているとき には輝度範囲の拡大を指示するとともに輝度範囲の拡大 率も指示する一方、画像属性が輝度範囲を拡大する必要 がないことを示しているときには輝度範囲の拡大を指示 しない画像属性信号が出力される。画像データ変換手段 に入力された画像データディジタル信号は、それぞれ異 なる輝度範囲の拡大率を与えられている複数の輝度変換 手段において無序範囲を拡大する変換が行われ、それぞ れ輝度変換後面像データディジタル信号として出力され る。画像データディジタル信号と複数の輝度変換後画像 データディジタル信号と画像属性信号はデータ選択手段 に入力され、データ選択手段において、画像属性信号の いて、順像属性信号が輝度範囲拡大を指示している場合 50 指示にしたがって画像データディジタル信号と複数の輝 皮変換後画像データディジタル信号の中から1つのディ ジタル信号が選択される。選択されたディジタル信号 は、D/A変換手段においてD/A変換が行われ、表示 データアナログ信号として出力される。このため、画像 データ変換手段において、画像属性信号が輝度範囲拡大 を指示している場合のみ、与えられた輝度範囲の拡大率 に広じて表示データアナログ信号の態度値を大きくする ことができる。

[0054] 請求項9の構成により、属性記憶手段は、 輝度範囲を拡大する必要があるか否かの情報に加えて、 輝度範囲の拡大率もビデオメモリの記憶領域毎に画像属 性として記憶している。属性記憶手段からは、画像属性 が輝度範囲を拡大する必要があることを示しているとき には輝度範囲の拡大を指示するとともに輝度範囲の拡大 率も指示する一方、面像属性が輝度範囲を拡大する必要 がないことを示しているときには輝度範囲の拡大を指示 しない画像属性信号が出力される。画像データ変換手段 に入力された画像データディジタル信号は、複数のD/ A変換手段においてそれぞれ最大出力レベルの異なるD して出力される。複数の画像データアナログ信号と画像 属性信号はデータ選択手段に入力され、データ選択手段 において、画像属性信号の指示にしたがって複数の画像 データアナログ信号の中から1つのアナログ信号が選択 され、選択されたアナログ信号は、表示データアナログ 信号として出力される。このため、画像データ変換手段 において、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示している 場合のみ、与えられた輝度範囲の拡大率に応じて表示デ ータアナログ信号の輝度値を大きくすることができる。

【0055】請求項10の構成により、画像合成手段に 30 入力された複数の画像データは、複数の記憶領域を有し ているメインメモリに記憶される。同時に、輝度範囲を 拡大する必要があるか否かの情報が前記記憶領域ごとに 画像属性として属性記憶手段に記憶される。 メインメモ りからは輝度調整前画像データディジタル信号が出力さ れる。属性記憶手段からは、固像属性が輝度範囲を拡大 する必要があることを示しているときには輝度範囲の拡 大を指示する一方、画像属性が輝度範囲を拡大する必要 がないことを示しているときには輝度範囲の拡大を指示 しない画像属性信号が出力される。輝度調整前画像デー 40 タディジタル信号と画像属性信号は第1の画像データ変 &手段に入力され、第1の画像データ変換手段において この2つの信号をもとに輝度調整後画像データディジタ ル信号が作成され出力される。このとき、第1の画像デ 一夕変換手段は、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示し ている場合のみ、輝度調整後画像データディジタル信号 の競皮値を大きくする。出力された競皮簡整後面像デー タディジタル信号は、ビデオメモリに入力され一旦顕像 データとして記憶される。 画像データは再びビデオメモ リから画像データディジタル信号として出力され、第2 50

の画像データ変換手段において、表示データアナログ信 号に変換され出力される。このため、輝度範囲の拡大を 指示されている画像データに対応する表示データアナロ グ信号は、輝度範囲の拡大を指示されていない画像デー 夕に対応する表示データアナログ信号に比べて相対的に 大きな輝度値を持つことになり、この結果、合成された 画像は、人間の目にとって各画像がそれぞれ最も見やす い明るさをもって一つの画面に表示される。

24

[0056] 請求項11の構成により、第1の画像デー 夕変換手段に入力された輝度調整前画像データディジタ ル信号は、まず、輝度変換手段において輝度範囲を拡大 する変換が行われ、輝度変換後画像データディジタル信 号として出力される。輝度調整前画像データディジタル 信号と輝度変換後画像データディジタル信号と画像属性 信号はデータ選択手段に入力され、データ選択手段にお いて、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示しているとき は輝度変換後両像データディジタル信号が選択される一 方、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示していないとき は輝度変換前画像データディジタル信号が選択され、選 /A変換が行われ、それぞれ函像データアナログ信号と 20 択されたディジタル信号は、輝度調整後画像データディ ジタル信号として出力される。このため、第1の国像デ 一夕変換手段において、画像属性信号が輝度範囲拡大を 指示している場合のみ、輝度調整後開像データディジタ ル信号の輝度値を大きくすることができる。

[0057] 請求項12の構成により、第1の画像デー タ李権手段に入力された領席調整前順像データディジタ ル信号は、まず、第1の色変換手段において色変換が行 われ、第1の色変換後両像データディジタル信号として 出力される。また、第2の色変換手段において色変換が 行われるとともに輝度範囲を拡大する変換が行われ、第 2の色変換後画像データディジタル信号として出力され る。第1の色変換後面像データディジタル信号と第2の 色変換後画像データディジタル信号と画像属性信号はデ ータ選択手段に入力され、データ選択手段において、雨 像属性信号が輝度範囲拡大を指示しているときは第2の 色変換後面像データディジタル信号が選択される一方、 画像属性信号が輝度範囲拡大を指示していないときは第 1の色変換後面像データディジタル信号が選択される。 選択されたディジタル信号は、輝度調整後面像データデ ィジタル信号として出力される。このため、第1の画像 データ変換手段において、画像属性信号が輝度範囲拡大 を指示している場合のみ、輝度調整後画像データディジ タル信号の輝度値を大きくすることができる。

[0058] 請求項13の構成により、属性記憶手段 は、輝度範囲を拡大する必要があるか否かの情報に加え て、輝度範囲の拡大率もメインメモリの記憶領域毎に画 像属性として記憶している。属性記憶手段からは、画像 属性が輝度範囲を拡大する必要があることを示している ときには輝度範囲の拡大を指示するとともに輝度範囲の 拡大率も指示する一方、画像属性が輝度範囲を拡大する

必要がないことを示しているときには輝度範囲の拡大を 指示しない両機属性信号が出力される。第1の画像デー 夕変換手段に人力された輝度調整前画像データディジタ ル信号は、それぞれ異なる輝度範囲の拡大率を与えられ ている複数の輝度変換手段において輝度範囲を拡大する 変換が行われ、それぞれ輝度変換後画像データディジタ ル信号として出力される。輝度調整能面像データディジ タル信号と複数の輝度変換後画像データディジタル信号 と画像属性信号はデータ選択手段に入力され、データ選 択手段において、画像属性信号の指示にしたがって輝度 10 装置に入力された画像データディジタル信号は、ます、 調整前画像データディジタル信号と複数の輝度変換後画 像データディジタル信号の中から一つのディジタル信号 が選択される。選択されたディジタル信号は、輝度顕整 後画像データディジタル信号として出力される。このた め、第1の顕像データ変換手段において、面像属性信号 が輝度範囲拡大を指示している場合にのみ、与えられた 輝度範囲の拡大率に応じて輝度調整後両像データディジ タル信号の輝度値を大きくすることができる。

[0059] 請求項14の構成により、複数の画像デー モリから出力される画像データディジタル信号が画像デ ータ変換装置に入力される。また、輝度範囲を拡大する 必要があるか否かの情報を前記記憶領域毎に画像属性と して記憶している属性記憶手段から出力される、画像属 件が課席範囲を拡大する必要があることを示していると きには輝度範囲の拡大を指示する一方、画像属性が輝度 範囲を拡大する必要がないことを示しているときには課 度範囲の拡大を指示しない画像属性信号が画像データ変 換装置に入力される。画像データ変換装置において、表 示装置に画像を表示させるための表示データアナログ信 30 号が作成され表示装置へ出力される。このとき、入力さ れた画像属性信号が輝度範囲の拡大を指示している場合 のみ、表示データアナログ信号の輝度値を大きくする。 このため、輝度範囲の拡大を指示されている画像データ に対応する表示データアナログ信号は、輝度範囲の拡大 を指示されていない画像データに対応する表示データア ナログ信号に比べて相対的に大きな輝度値を持つことに なり、この結果、本装置を利用したマルチウィンドウ装 置においては、合成された画像は、人間の目にとって各 画像がそれぞれ最も見やすい明るさをもって一つの画面 40 に表示される。

[0060] 請求項15の構成により、画像データ変換 装置に入力された画像データディジタル信号は、まず、 輝度変換手段において輝度範囲を拡大する変換が行わ れ、輝度変換後画像データディジタル信号として出力さ れる。画像データディジタル信号と輝度変換後画像デー タディジタル信号と画像属性信号はデータ選択手段に入 力され、データ選択手段において、画像属性信号が輝度 範囲拡大を指示しているときは輝度変換後画像データデ 開拡大を指示していないときは画像データディジタル信 号が選択され出力される。出力された画像データディジ タル信号または輝度変換後画像データディジタル信号 は、D/A変換手段においてD/A変換が行われ、表示 データアナログ信号として出力される。このため、画像 データ変換装置において、画像属性信号が輝度範囲拡大 を指示している場合のみ、表示データアナログ信号の輝 度値を大きくすることができる。

26

[0061] 請求項16の構成により、画像データ変換 第1の色変換手段において色変換が行われ、第1の色変 換後画像データディジタル信号として出力される。ま た、第2の色変換手段において色変換が行われるととも に輝度範囲を拡大する変換が行われ、第2の色変換後囲 像データディジタル個号として出力される。第1の色変 換後画像データディジタル信号と第2の色変換後画像デ ータディジタル信号と阿豫属性信号はデータ選択手段に 入力され、データ選択手段において、画像属性信号が輝 度範囲拡大を指示しているときは第2の色変換後画像デ タを複数の記憶領域のそれぞれに記憶しているピデオメ 20 ータディジタル信号が選択される一方、画像属性信号が 輝度範囲拡大を指示していないときは第1の色変換後頭 像データディジタル信号が選択され出力される。出力さ れた第1の色変換後面像データディジタル信号または第 2の色変換後面像データディジタル信号は、D/A変換 手段においてD/A変換が行われ、表示データアナログ 信号として出力される。このため、画像データ変換装置 において、西像属性信号が輝度範囲拡大を指示している 場合のみ、表示データアナログ信号の輝度値を大きくす ることができる。

> 【0062】請求項17の構成により、画像データ変換 装置に入力された画像データディジタル信号は、まず、 第1のD/A変換手段においてD/A変換が行われ、第 1の画像データアナログ信号として出力される。また、 第2のD/A変換手段において第1のD/A変換手段よ りも最大出力信号レベルの高いD/A変換が行われ、第 2の画像データアナログ信号として出力される。第1の 画像データアナログ信号と第2の画像データアナログ信 号と面像属性信号はデータ選択手段に入力され、データ 選択手段において、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示 しているときは第2の画像データアナログ信号が選択さ れる一方、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示していな いときは第1の画像データアナログ信号が選択され、選 択された方の画像データアナログ信号は、表示データア ナログ信号として出力される。このため、画像データ変 換装置において、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示し ている場合のみ、表示データアナログ信号の輝度値を大 きくすることができる。

【0063】請求項18の構成により、画像データ変換 装置に入力された画像データディジタル信号は、D/A ィジタル信号が選択される一方、画像属性信号が輝度範 50 変換手段においてD/A変換が行われ、画像データアナ

ログ信号として出力される。画像データアナログ信号と 画像属性信号は増幅手段に入力され、画像データアナロ グ信号は、崩線属性信号が維度範囲拡大を指示している ときは相対的に高い増福率で増福される一方、画像属性 信号が観摩範囲拡大を指示していないときは相対的に低 い増幅率で増幅され、増幅結果は表示データアナログ信 号として出力される。このため、画像データ変換装置に おいて、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示している場 合のみ、表示データアナログ信号の輝度値を大きくする ことができる。

【0064】請求項19の構成により、複数の画像デー タを複数の記憶領域のそれぞれに記憶しているビデオメ モリから出力される画像データディジタル信号が画像デ ータ変換装置に入力される。また、難度範囲を拡大する 必要があるか否かの情報に加えて輝度範囲の拡大率もを 前記記憶領域毎に画像属性として記憶している属性記憶 手段から出力される、阿像属性が輝度範囲を拡大する必 要があることを示しているときには輝度範囲の拡大を指 示するとともに輝度範囲の拡大率も指示する一方、画像 属性が輝度範囲を拡大する必要がないことを示している 20 ときには輝度範囲の拡大を指示しない関係属性信号が顕 像データ変換装置に入力される。画像データ変換装置に おいて、表示装置に画像を表示させるための表示データ アナログ信号が作成され表示装置へ出力される。このと き、入力された画像属性信号が輝度範囲の拡大を指示し ている場合のみ、画像属性信号が指示する輝度範囲の拡 大率に従い、表示データアナログ信号の値が大きくされ る。このため、輝度範囲の拡大を指示されている画像デ ータに対応する表示データアナログ信号は、輝度範囲の 拡大を指示されていない画像データに対応する表示デー 30 タアナログ信号に比べて相対的に大きな輝度値を持つこ とになり、この結果、本装置を利用したマルチウィンド ウ装置においては、合成された画像は、人間の目にとっ て各画像がそれぞれ最も見やすい明るさをもって一つの 画面に表示される。

[0065] 請求項20の構成により、面像データ変換 装置に入力された画像データディジタル信号は、それぞ れ異なる輝度範囲の拡大率を与えられている複数の輝度 変換手段において輝度範囲を拡大する変換が行われ、そ れぞれ輝度変換後画像データディジタル信号として出力 40 される。画像データディジタル信号と複数の輝度変換後 画像データディジタル信号と画像属性信号はデータ表択 手段に入力され、データ選択手段において、同僚属件信 号の指示にしたがって画像データディジタル信号と複数 の輝度変換後画像データディジタル信号の中から1つの ディジタル信号が選択される。選択されたディジタル信 号は、D/A変換手段においてD/A変換が行われ、表 示データアナログ信号として出力される。このため、画 像データ変換装置において、画像属性信号が輝度範囲拡

28 率に応じて表示データアナログ信号の輝度値を入きくす ることができる。

【0066】請求項21の構成により、画像データ変換 装置に入力された画像データディジタル信号は、複数の D/A変換手段においてそれぞれ最大出力レベルの異な るD/A変換が行われ、それぞれ画像データアナログ信 号として出力される。複数の画像データアナログ信号と 画像属性信号はデータ選択手段に入力され、データ選択 **手段において、画像属性信号の指示にしたがって複数の** 10 画像データアナログ信号の中から1つのアナログ信号が 選択される。選択されたアナログ信号は、表示データア ナログ信号として出力される。このため、画像データ変 換装置において、画像属性信号が輝度範囲拡大を指示し ている場合のみ、与えられた輝度範囲の拡大率に応じて 表示データアナログ信号の輝度値を大きくすることがで きる。

【0067】請求項22の構成により、複数の画像デー 夕を複数の配憶領域のそれぞれに記憶しているメインメ モリから出力される輝度調整前面像データディジタル信 号が画像データ変換装置に入力される。また、輝度範囲 を拡大する必要があるか否かの情報を前記配憶領域毎に 画像属性として記憶している属性記憶手段から出力され る、画像属性が輝度範囲を拡大する必要があることを示 しているときには輝度範囲の拡大を指示する一方、画像 属性が輝度範囲を拡大する必要がないことを示している ときには輝度範囲の拡大を指示しない画像属性信号が画 像データ変換装置に入力される。画像データ変換装置に おいて、輝度調整後兩像データディジタル信号が作成さ れピデオメモリへ出力される。このとき、入力された両 像属性信号が輝度範囲の拡大を指示している場合のみ、 輝度調整後画像データディジタル信号の輝度値を大きく する。このため、輝度範囲の拡大を指示されている同僚 データに対応する輝度調整後画像データディジタル信号 は、輝度範囲の拡大を指示されていない画像データに対 応する輝度調整後画像データディジタル信号に比べて相 対的に大きな輝度値を持つことになり、この結果、本装 置を利用したマルチウィンドウ装置においては、合成さ れた関係は、人間の目にとって各関像がそれぞれ紛も見 やすい明るさをもって一つの画面に表示される。

【0068】請求項23の構成により、画像データ変換 装置に入力された輝度調整前画像データディジタル信号 は、まず、輝度変換手段において輝度範囲を拡大する変 換が行われ、輝度変換後画像データディジタル信号とし て出力される。輝度調整前面像データディジタル信号と 輝度変換後画像データディジタル信号と画像属性信号は データ選択手段に入力され、データ選択手段において、 画像属性信号が輝度範囲拡大を指示しているときは輝度 変換後面像データディジタル信号が選択される一方、画 像属性信号が輝度範囲拡大を指示していないときは輝度 大を指示している場合のみ、与えられた輝度範囲の拡大 50 調整前回像データディジタル信号が選択され、選択され タ た信号は輝度調整後画像データディジタル信号として出 力される。このため、画像データ変換装置において、画 像属性信号が頻度範囲拡大を指示している場合のみ、輝 度調整後回像データディジタル信号の輝度値を大きくす ることができる。

[0069]請求項24の構成により、画像データ変換 装置に入力された輝度調整前面像データディジタル信号 は、まず、第1の色変換手段において色変換が行われ、 第1の色変換後画像データディジタル信号として出力さ れる。また、第2の色変換手段において色変換が行われ 10 るとともに輝度範囲を拡大する変換が行われ、第2の色 変換後画像データディジタル信号として出力される。 第 1 の色変換後面像データディジタル信号と第2の色変換 後画像データディジタル信号と画像属性信号はデータ選 択手段に入力され、データ選択手段において、画像属性 信号が輝度範囲拡大を指示しているときは第2の色変換 後両像データディジタル信号が選択される一方、両像属 性信号が輝度範囲拡大を指示していないときは第1の色 変換後画像データディジタル信号が選択され、選択され た信号は輝度調整後画像データディジタル信号として出 20 力される。このため、画像データ変換装置において、画 像属性信号が輝度範囲拡大を指示している場合のみ、輝 度調整後面像データディジタル信号の採度値を大きくす ることができる。

【0070】請求項25の構成により、複数の画像デー タを複数の配憶領域のそれぞれに配憶しているメインメ モリから出力される無度調整前画像データディジタル信 号が画像データ変換装置に入力される。また、輝度範囲 を拡大する必要があるか否かの情報に加えて輝度範囲の 拡大率も前記記憶領域毎に画像属性として記憶している 属性記憶手段から出力される、画像属性が輝度範囲を拡 大する必要があることを示しているときには輝度範囲の 拡大を指示するとともに輝度範囲の拡大率も指示する一 方、函像属性が輝度範囲を拡大する必要がないことを示 しているときには輝度範囲の拡大を指示しない画像属性 信号が画像データ変換装置に入力される。画像データ変 **検装置において、輝度調整後画像データディジタル信号** が作成されビデオメモリへ出力される。このとき、入力 された画像属性信号が輝度範囲の拡大を指示している場 合のみ、画像属性信号が指示する輝度範囲の拡大率に従 40 い、輝度調整後画像データディジタル信号の輝度値を大 きくされる。このため、練度範囲の拡大を指示されてい る画像データに対応する輝度調整後画像データディジタ ル信号は、輝度範囲の拡大を指示されていない画像デー 夕に対応する輝度調整後面像データディジタル信号に比 べて相対的に大きな輝度値を持つことになり、この結 果、本装置を利用したマルチウィンドウ装置において は、合成された画像は、人間の目にとって各画像がそれ ぞれ最も見やすい明るさをもって一つの画面に表示され

【0071】 請求項26の構成により、画像データ変換 装置に入力された輝度調整前画像データディジタル信号 は、それぞれ異なる輝度範囲の拡大率を与えられている 複数の輝度変換手段において輝度範囲を拡大する変缘が 行われ、それぞれ輝度変換後国像データディジタル信号 として出力される。輝度調整前画像データディジタル信 号と複数の輝度変換後画像データディジタル信号と画像 属性信号はデータ選択手段に入力され、データ選択手段 において、画像属性信号の指示にしたがって輝度調整前 面像データディジタル信号と複数の輝度変換後画像デー タディジタル信号の中から1つのディジタル信号が選択 される。選択されたディジタル信号は、輝度調整後画像 データディジタル信号として出力される。このため、画 像データ変換装置において、画像属性信号が輝度範囲拡 大を指示している場合のみ、与えられた輝度範囲の拡大 率に応じて輝度調整後画像データディジタル信号の輝度 値を大きくすることができる。 [0072]

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照 しながら説明する。

[0073] 図1は、各個像データにおける原度に対する回度像の分者を売しいる。 網束線は、カメラで機動 された映像(カメラ状象)の原度関連能における回来象 の分布、太実線は、カメラ映像の厚度調整後における回 素数の分布、装線はコンピュータで作られた画像 (CG 開象) における開業を分布である。

【0074】図1に示すように、中間興度比多くの国業が が存在しているカメラ機能におりる国素能の分布を、最 大原味能(285)付定に多くの国素が存在する、大寒 発で示すような分布とするために、国国技会の創たカメ ラ映像の原実後国形だりを拡大する変換を行うというのが 木男明のポイントである。このような変換を行った後に C 個膜を見やすい明るをとカメラ映像を見やすい明るを シがほぼ同じたあので、C (日間 とがほぼ同じたあので、C (日間

[0075] もちろん、CG画像の輝度範囲を縮小してから画面全体の輝度を上げても、実質上同じことであり同じ効果が得られる。

40 [0076]以下、具体的な実施例について、図面を参照しながら説明する。

[0078] 中央処理装置11は、メインメモリ12に 50 記憶されているプログラムを実行し、ビデオメモリ14 および属性記憶手段15の入出力をグラフィックス制御 手段13へ命令したり、画像データ変換手段16の変換 内容を設定したりする。グラフィックス制御手段13 は、中央処理装置11から命令を受けて、ビデオメモリ 14および属性記憶手段15を制御し、入出力を実行さ

【0079】ビデオメモリ14は、表示する画像データ を記憶している。本実施例では、水平方向に1024画 素、垂直方向に800ラインの領域を持つ面像を1枚分 記憶できるものとする。もちろん、複数枚の画像を記憶 10 できるビデオメモリ14も構成可能であり、またウィン ドウ毎に別々の画像データとして記憶するビデオメモリ 14も構成可能である。

【0080】属性配億手段15は、ビデオメモリ14が 記憶している画像データの各領域に対応して、その領域 が輝度範囲の拡大を必要とするか否かの情報を画像属性 として記憶している。本実施例では、属性記憶手段15 は、ビデオメモリの画案に対応して1024画素×80 0 ライン×1 ビットのメモリで構成されており、各ビッ トには、輝度範囲の拡大が必要な領域には"1"が、不 20 必要な領域には"0"が設定されている。

【0081】画像データ変換手段16は、ビデオメモリ 14から出力された関像データディジタル信号12と属 性記憶手段15から出力された面像属性信号1bとを入 カレ、表示装置へ表示データアナログはサ1 c を出力す る。表示装置17は、画像データ変換手段16から出力 された表示データアナログ信号1 c により面像をモニタ 一面面に表示する。

【0082】いま、ビデオメモリ14には、図3に示す ような画像が記憶されているものとする。3つのウィン 30 ドウには、文字画像、風景を撮影した静止映像、ロケッ トを撮影した動頭像が記憶されている。この画像は左上 から右下へ水平方向に沿って順次読みだされ、画像デー タディジタル信号1 a として出力される。

[0083] このとき属性記憶手段15には、図4に示 すように、静止映像と動画像が表示される領域には"1 "が、その他の領域には"0 "が画像属性として記憶さ れている。 記憶されている画像属性はビデオメモリ14 からの面像データディジタル信号1gの出力に開期して 左上から右下へ水平方向に沿って順次読みだされ、輝度 40 範囲を拡大するか否かの情報を指示する画像属性信号1 bとして出力される。

【0084】画像データ変換手段16は、入力された画 像属性信号 1 bが "1 " (輝度範囲拡大指示) のとき は、入力された画像データディジタル信号1aの輝度範 囲を拡大して表示データアナログ信号1cを作成し出力 する。入力された画像属性信号1bが "0 " (輝度範囲 拡大指示せず) のときは、入力された画像データディジ タル信号 1 a の輝度範囲を拡大せずに表示データアナロ グ信号1 c を作成し出力する。この表示データアナログ 50 G、B各8ビットの色変換後画像データディジタル信号

信号1cにより、表示装置17は画像をモニター画面に 出力する。

【0085】このようにすると、動画像や静止映像は輝く 度範囲が拡大されるため、明暗のはっきりしたより自然 な映像が表示される。また、文字画像などのCG画像は 輝度範囲が拡大されずに表示されるため、従来どおりの まぶしさのない読みやすい画像が得られる。

[0086] 次に、画像データ変換手段についてさらに 詳細に説明する。

[0087] 図5は、本実施例に係る画像データ変換手 段16の構成を示している。図5において、21は色変 換手段、22は輝度変換手段、23はデータ選択手段、 24はD/A変換手段である。

[0088] ここでは、画像データディジタル信号1a は、赤 (以下「R」と表記) 、緑 (以下「G」と表 配)、青(以下「B」と表記) それぞれ8ビット(計2 4ピット)のディジタル借号であるとする。また、両像 属性信号16は、"1"(輝度範囲拡大指示)または "0 " (輝度範囲拡大指示せず) の1 ビットデータを持 つディジタル信号であるとする。

[0089] 色変換手段21は、図6に示すように、色 李橋の対応を示す色対応テーブルを各色 (R、G、B) ごとに持っている。各色対応テーブルはそれぞれ256 (=2\*) のエントリを持ち、各エントリには色変換後 の色データ (8 ピット) が設定されている。色変換は、 入力された画像データディジタル信号1 a の値により各 色対応テーブルのエントリが選択され、選択されたエン トリに設定されている色データが読み出され、読み出さ れた3つの色データが合わされて、色変換後画像データ ディジタル信号2gとして出力されることにより、実現 される。色対応テーブルの各エントリの色データは、中 央帆弾装置11からテーブル更新信号1dによって任意 に設定することが可能であり、γ補正(表示装置の特性 に合わせて剛像全体の色を補正すること) や色顔の変換 などを行うことができる。

[0090] 輝度変換手段22は、図7に示すように、 輝度変換の対応を示す輝度対応テーブルを各色(R、

G、B) ごとに持っている。各輝度対応テーブルはそれ ぞれ256エントリを持ち、各エントリには輝度変換後 の色データ (9 ピット) が設定されている。輝度対応テ ープルの各エントリの色データは、中央処理装置11か らテープル更新信号1 dによって任意に設定することが できる.

[0091] 輝度変換は、入力された色変換後画像デー タディジタル信号 2 a の値により各輝度対応テーブルの エントリが選択され、選択されたエントリに設定されて いる色データが読み出され、読み出された3つの色デー タが合わされて、輝度変換後画像データディジタル信号 2 bとして出力されることにより、実現される。R、

33 2 aをR、G、B各9ビットの輝度変換後画像データデ ィジタル信号2 b に変換することにより、輝度範囲を最 大2倍まで拡大することができる。

[0092] データ選択手段23は、色変換後画像デー タディジタル信号 2 a と輝度変換後画像データディジタ ル信号2 bと画像属性信号1 bとを入力する。画像属性 信号1bの値が"1"(輝度範囲拡大指示)のときは輝 度変換後面像データディジタル信号 2 b を選択する一 方、画像属性信号の値が"0"(輝度範囲拡大指示せ ず)のときは色変換後面像データディジタル信号2aを 10 選択し出力する。色変換後画像データディジタル信号 2 aを選択するときは、R、G、Bそれぞれのデータの最 上位ピットに0を付加しR、G、B各9ピットの信号と して出力する。

[0093] データ選択手段23が出力した信号は、D /A変換手段24に入力され、R、G、Bそれぞれ9ビ ット精度でD/A変換され、表示データアナログ信号1 cとして出力される。

【0094】以上のように、本実施例に係る画像データ 変換手段16によって、輝度範囲の拡大を必要とする画 20 カラー信号に変換することができる。 像の健康範囲のみを、最大2倍まで拡大することができ る。また、輝度変換手段22が持つ輝度対応テーブルの エントリに設定される色データは、9ビットに限られる ものではないので、必要に応じて自由な輝度範囲拡大率 が実現できる。

【0095】また、本実施院では、画像属性として輝度 範囲を拡大する必要があるか否かの情報のみを記憶する としているが、ビデオメモリの各領域が必要とする輝度 嫡照の拡大率も画像属件として紀憶し、複数の拡大率に よる輝度範囲の拡大を実現する実施例もある。図8は、 この場合の一実施例に係る画像データ変換手段16を示 している。輝度範囲の拡大率が異なる複数の輝度変換手 段31を持ち、色変換後画像データディジタル信号2 a および複数の輝度変換手段31が出力する信号の中か ら、画像属性信号1bの指示に従って1つの信号を選択 し出力するものである。

【0096】 (実施例2) ここでは、実施例1とは異な る構成を持つ画像データ変換手段による実施例について 説明する。マルチウィンドウ装置のシステム構成および 動作に関しては、実施例1に示したものと同様である。

【0097】図9は、本実施例に係る画像データ変換手 段16の構成を示している。図9において、41は第1 の色変換手段、42は第2の色変換手段、43はデータ 選択手段、24はD/A変換手段である。

【0098】 このとき、図3に示すような画像が記憶さ れているビデオメモリ14から出力される画像データデ イジタル信号1 a は、風景を撮影した静止映像および口 ケットを撮影した動画像を出力する場合は、R、G、B それぞれ8ビット (計24ビット) のディジタル信号で あり、文字画像およびその他の領域の画像を出力する場 50 R.G.Bそれぞれ9ビット精度でD/A変換され、表

合は、色彩を表現する8ピットおよびダミーデータ16 ピット (計24ビット) のディジタル信号であるとす る。前者をフルカラー信号、後者を擬似カラー信号と呼 ぶ。また、画像属性信号1bは"1"(輝度範囲拡大指 示) または"0 "(輝度範囲拡大指示せず)の1ビット データを持つディジタル信号とする。

【0099】第1の色変換手段41は、図10に示すよ うに、色変線の対応を示す色対応テーブルを各色 (R. G、B) ごとに持っている。色対応テーブルはそれぞれ 256のエントリを持ち、各エントリには、色変換後の 色データ (8 ピット) が中央処理装置 1 1 からのテーブ ル更新信号1 dによって設定されている。色変換は、入 カされた画像データディジタル信号 1 a の色彩を表現す る8ピットのデータにより、各色対応テーブルのエント リが選択され、選択されたエントリに設定されている色 データが読み出され、読み出された3つの色データが合 わされて、第1の色変像後両像データディジタル信号4 a として出力されることにより、実現される。第1の色 変換手段 4 1 では、色変像と共に提似カラー信号をフル

【0100】第2の色変換手段42は、図11に示すよ うに、色変換の対応を示す色対応テーブルを各色(R、 G、B) ごとに持っている。色対応テーブルはそれぞれ 256のエントリを持ち、各エントリには、色変換後の 色データ (9 ピット) が中央処理装置 1 1 からのテーブ ル更新信号1 dによって設定されている。色変換は、入 力された画像データディジタル信号 1 a の値により各色 対応テーブルのエントリが選択され、選択されたエント リに設定されている色データが読み出され、読み出され 30 た3つの色データが合わされて、第2の色変換後面像デ ータディジタル信号4bとして出力されることにより、 実現される。第2の色変換手段42では、R、G、B各 8ピットのフルカラー信号をR、G、B各9ピットの第 2の色変換後面像データディジタル付号4bに変換する ことにより、色変換とともに輝度範囲を最大2倍まで拡 大することができる。

【0101】データ選択手段43は、第1の色変換後回 像データディジタル信号4aと第2の色変換後画像デー タディジタル信号46と画像属性信号16とを入力す る。画像属性信号1bが"1"(輝度範囲拡大指示)の 40 ときは第2の色変換後画像データディジタル信号4bを 選択する一方、画像属性信号1 bが "0 " (輝度範囲拡 大指示せず)のときは第1の色変換後画像データディジ タル信号4 a を選択し出力する。第1の色変換後画像デ ータディジタル信号4 a が選択されたとき、R、G、B それぞれのデータの最上位ビットに0を付加しR、G、 B各9ピットの信号として出力する。

【0102】データ選択手段が出力する信号(R、G、 B各9ピット)は、D/A変換手段24に入力され、

示データアナログ信号 1 c として出力される。

【0103】以上のように、輝度範囲の拡大を必要とす る画像と拡大を必要としない画像とに対し、それぞれ別 々に色変換を行うことにより、より見やすい画面を表示 するための程序顕整が可能となる。

【0104】また、本実施例では、文字画像は擬似カラ 一信号で表現されているとしたが、カメラ映像と同様に フルカラー信号で表現されていても、かまわない。

【0105】 (実施例3) ここでは、実施例1および2 とは異なる構成を持つ画像データ変換手段による実施例 10 について説明する。マルチウィンドウ装置のシステム構 成および動作に関しては、実施例1に示したものと同様

【0106】図12は、本実施例に係る画像データ変換 手段16の構成を示している。図12において、21は 色変排手段、51は第1のD/A変換手段、52は第2 のD/A変換手段、53はデータ選択手段である。

[0107] ここでは、ビデオメモリから出力される画 像データディジタル信号1 a は、R、G、Bそれぞれ8 ビット (計24ビット) のディジタル信号であるとす 20 る。また、顕像原性信号1 b は "1 "(輝度範囲拡大指 示) または"0" (輝度範囲拡大指示せず) の1ビット データをもつディジタル信号であるとする。

【0108】色変換手段21は、実施例1において説明 したものと同じであり、図6に示すような構成からな る。色変換の結果は、色変換後面像データディジタル信 号2 a として出力される。

[0109] 第1のD/A変換手段51は、色変換後面 像データディジタル信号2 aのR、G、Bそれぞれのデ ータを8ビット精度でD/A変換し、第1の画像データ 30 ·アナログ信号 5 a として出力する。ここでは、第1のD /A変換手段51の最大出力レベルは1Vに設定されて いるとする。すなわち、入力された色変換後画像データ ディジタル信号2aの値が255の場合には、第1の画 像データアナログ信号5aとして最大出力である1Vが 出力される。

【0110】第2のD/A変換手段52は、色変換後画 機データディジタル信号2 aのR、G、Bそれぞれのデ ータを8ビット精度でD/A変換し、第2の画像データ アナログ信号 5 b として出力する。ここでは、第2のD 40 /A変換手段52の最大出力レベルは2Vに設定されて いるとする。すなわち、入力された色変換後面像データ ディジタル信号2.4の信が2.5.5の場合には、第2の順 像データアナログ信号 5 b として最大出力である 2 V が 出力される。

【0111】同じ色変換後画像データディジタル信号2 aに対して、第2の画像データアナログ信号5bの出力 は第1の画像データアナログ信号5aの2倍となるの で、第2の画像データアナログ信号5bは第1の画像デ ることができる。 【0112】データ選択手段53には、第1の画像デー タアナログ信号5aと第2の画像データアナログ信号5 bと画像属性信号1bとが入力される。データ選択手段 53は、画像属性信号1bが"1"(輝度範囲拡大指 示) のときには第2の画像データアナログ信号5bを選

択する一方、画像属性信号1 bの値が"0"(輝度範囲 拡大指示せず) のときには第1の画像データアナログ信 号5aを選択し、選択した方のアナログ信号を表示デー タアナログ信号1 cとして出力する。

【0113】以上のように、輝度範囲の拡大を必要とす る画像である場合にのみ、第2のD/A変換手段52に おいて輝度範囲を拡大することにより、より見やすい画 面を表示するための輝度調整が可能となる。

【0 1 1 4】また、D/A変換手段を用いて輝度範囲の 拡大を行うことにより、実施例1および2のようなディ ジタル信号において輝度範囲の拡大処理を行う場合には 遊けられない、量子化誤差の発生を防ぐことができる。

[0115]また、本実施例では、画像属性として輝度 範囲を拡大するか否かの情報のみを記憶するとしている が、ビデオメモリの各領域が必要とする輝度範囲の拡大 率も画像属性として記憶し、複数の拡大率による輝度範 間の拡大を実現する実施例もある。図13は、この場合 の一実施例に係る画像データ変換手段16を示してい る。輝度の拡大率が異なる複数のD/A変換手段61を 持ち、その複数のD/A変換手段61が出力するアナロ グ信号の中から、画像属性信号110の指示にしたがって 1つの信号を選択し、表示データアナログ信号1cとし て出力する。

【0116】 (実施例4) ここでは、実施例1、2およ び3とは異なる構成を持つ画像データ変換手段による実 施例について説明する。マルチウィンドウ装置のシステ ム構成や動作に関しては、実施例1に示したものと同様 である。

【0117】図14は、本実施例に係る画像データ変換 手段16の構成を示している。図14において、21は 色変換手段、24はD/A変換手段、71は増幅手段で ある.

[0118] ここでは、画像データディジタル信号1a は、R、G、Bそれぞれ8ピットのディジタル信号であ るとする。また、画像属性信号1bは"1"(輝度範囲 拡大指示) または"0"(算度範囲拡大指示せず)の1 ビットデータを持つディジタル信号であるとする。 【0119】色変換手段21は、実施例1において説明

したものと同じであり、図6に示すような構成からな る。色変換の結果は、色変換後面像データディジタル信 号2 aとして出力される。

【0120】D/A変換手段24は、色変換後画像デー タディジタル信号2 aのR、G、Bそれぞれのデータを ータアナログ信号5gに比べて2倍の輝度範囲を表現す 50 8ビット精度でD/A変換し、画像データアナログ信号

37 7 a として出力する。ここでは、D/A変換手段24の 最大出力レベルは1Vに設定されているとする。すなわ ち、人力された色変換後画像データディジタル信号 2 a の値が255のときに、画像データアナログ信号7aと して最大出力である1 Vが出力される。

[0121] 増福手段71は、画像データアナログ信号 7 gと画像属性信号 1 bとが入力されており、画像デー タアナログ信号7aを増幅して表示データアナログ信号 1 c として出力する。増幅率は、画像属性信号1 b の値 により創御できる。たとえば、画像属性信号1bが"1 10 " (輝度範囲拡大指示) のときは2倍に増幅し、画像属 性信号1bの値が"0"(輝度範囲拡大指示せず)のと きは増幅しないものとする。このように増幅手段 7 1 を **制御することにより、画像属性信号1bが"1"のとき** のみ、画像データの輝度範囲を拡大することができる。 【0122】以上のように、すべての関係データに対し て一様に色変換およびD/A変換を行った後、輝度範囲 の拡大が指示されている画像データに対してのみ増幅手

繋が可能となる。 【0123】また、増福手段を用いて解皮範囲の拡大を 行うので、実施例1および2のようなディジタル信号に おいて輝度範囲の拡大処理を行う場合には避けられな

い、唇子化態差の発生を防ぐことができる。

段71において信号レベルを増幅し輝度範囲を拡大する

[0124] (実施例5) これまで説明した実施例は、 ビデオメモリに記憶されている両像データに対して、画 面に表示する際に輝度変換を行うものである。これに対 し、画面に表示する際に輝度変換を行うのではなく、ピ デオメモリに画像データを配倣させる際に輝度変換を行 30 い、ビデオメモリから出力される画像データはそのまま **画面に表示するという実施例もある。このような実施例** について、以下に説明する。

[0125] 図15は、本実施例に係るマルチウィンド・ ウ装置のシステム構成を示している。図15において、 81は中央処理装置、82はメインメモリ、83はグラ フィックス制御手段、84は第1の画像データ変換手 段、85は属件記憶手段、86はビデオメモリ、87は 第2の面像データ変換手段、88は表示装置であり、8 1、82、83、84、85、86および87によっ て、画像合成手段が構成されている。

[0126] 中央処理装置81は、メインメモリ82に 記憶されているプログラムを実行し、ビデオメモリ86 の入出力をグラフィックス制御手段83へ命令したり、 第1の画像データ変換手段84の変換内容を設定した り、属性配憶手段85の記憶内容の設定や画像属性信号 Rhの出力の制御を行う。

【0127】メインメモリ82は、プログラム以外に、 表示する画像データを、R、G、Bそれぞれ8ピット (計24ビット) のディジタルデータの形で記憶してい 50

38 る。グラフィックス制御手段83は、中央処理装置81 から命令があると、メインメモリ82からの画像データ の勢み出しとビデオメモリ86への書き込み、およびビ デオメモリ86からの画像データの出力を実行する。

[0128] 属件記憶手段85は、メインメモリ82が 記憶している画像データの各領域に対応して、その領域 が輝度範囲の拡大を必要とするか否かの情報を画像属性 として記憶しており、メインメモリ82から出力される 画像データに対応する画像属性を出力する。

[0129] 第1の画像データ変換手段84は、メイン メモリ82から出力された輝度調整前面像データディジ タル信号8aと属性配値手段85から出力された画像属 性信号8bとを入力し、ビデオメモリ86へ輝度調整後 画像データディジタル信号8cを出力する。

【0130】ビデオメモリ86は、本実施例において は、R、G、B各9ビットの画像データを記憶できるも のとする。ビデオメモリ86からは、両像データディジ タル信号が出力される。

[0131] 第2の画像データ変換手段87は、ビデオ ことにより、より見やすい画面を表示するための輝度調 20 メモリ86から出力される画像データディジタル信号に 対して精度9ピットのD/A変換を行い、表示データア ナログ信号として出力する。表示装置88は、第2の画 像データ変換手段87から出力された表示データアナロ グ信号によりモニター画面に画像を表示する。

> 【0132】いま、メインメモリ82には、図3に示す ような文字画像、風景を撮影した静止映像、ロケットを 提彩した動画像の画像データが、図16に示すようなア ドレス配置で記憶されているものとする。この画像デー タは、中央処理装置81がグラフィックス制御手段83 に命令することにより、輝度稠整的脛像データディジタ ル信号8 a として出力される。

[0133] このとき属性記憶手段85には、静止映像 と動画像に対応して"1 "が、その他の画像に対応して "0 "が画像属性として配像されている。配像されてい る画像属性のうち、現在メインメモリ82から出力され ている画像データに対応する画像属性が、画像属性信号 8 bとして出力される。

【0134】第1の画像データ変換手段84は、入力さ れた國像属性信号8bが"1"(輝度範囲拡大指示)の ときは、入力された輝度調整前画像データディジタル信 号8aの輝度範囲を拡大して輝度調整後画像データディ ジタル信号8cを作成して出力する。画像属性信号1b が"0"(輝度範囲拡大指示せず)のときは、輝度調整 前面像データディジ? 特号8aの輝度範囲を拡大せず に輝度調整後画像デークディジタル信号8cを作成して 出力する。ビデオメモリ86は、この輝度調整後画像デ ータディジタル信号8cを入力して記憶する。

【0135】このようにすると、動画像や静止映像は輝 廃範囲が拡大されるため、明暗のはっきりしたより自然 な映像が表示される。また、文字順像などのCG画像は 輝度範囲が拡大されないので、従来どおりのまぶしさの ない読みやすい画像が得られる。

ない読みやすい画像が得られる。 【0136】次に、第1の画像データ変換手段について さらに詳細に説明する。

[0137] 図17は、本実施例に係る第1の画像データ変換手段84の構成を示している。図17において、91は色変換手段、92は輝度変換手段、93はデータ選択手段である。

[0138] ここでは壊皮を正前端像データティジタ外 個号8 a はR、G、Bそれぞれ8ビットのデータをもつ ディジタル信号であるとする。また、随像療法信号1 b は"1" (舞度戦闘拡大指示)または"0" (毎度戦闘 拡大指示せず)の1ビットデータをもつディジタル信号 であるとする。

[0 1 9] 色変換手段9 1は、図6に示子色変換手段 2 1と同様に、色変換的がたを示す色対応テープルを各色(R、G、B)ごとに持っている。色色対応テープルはそれぞれ2 5 6 (m 2 1) のエントリを持ち、各エントリには色変換機の色データ (8 ビット) が返定されている。色変換は、入力された原皮調整前面線データディ。20 ジャル電号8 a の幅により各色対応テーブルのエントリンが選択され、選択されたエントリに設定されている色データが終わされて、差突機を備データディジンタル信号9 a として出力されることにより、実現される。色対応テーブルの色データは、中央処理数値8 1 からテーブル東循衛号8 4 はよって任業に設定することが可能であり、不確定(授宗装置の特性と合わせて画像全体の色を補正することを行うことができる。

[0140] 類弦楽集手段92は、図下に示す類弦楽数 必 手段22と同様に、預度変換の対応を示す類弦対が ブルを各色(R. G. B) ごとに持っている。各項反対 応テープルはそれぞれ256のエントりを持ち、名エン トリには関定数後の色データ(9ビット)が設定され ている。 類度対応テーブルの各エントリの色データは、 中央処理数置81からデーブル更新信号8 dによって任 気に設定することが含る。

[0141] 解逐奏核と、入力された色変換を服像データディジタル信号9 a の値により各環度対応デーブルのエントリが選択され、選択されたエントリに設定されて むいる色データが始らわされ、 現実を接後両端データディジタル信号 9 b として出力されることとにより、 集現される、 R. G. B 各 8 ビットの色変換度画像データディジタル信号 9 a を R. G. B 各 9 ビットの関度変換を画像データディジタル信号 9 x を R. G. B 各 9 ビットの関度変換を画像データディジタル信号 9 x を R. G. B 各 9 ビットの関度変換を画像データディジタル信号 9 b に変換することにより、 関度範囲を長大き倍まで拡大することができる

[0142] データ選択手段93には、色変旅後国像データ変換手段94の構成を示している ータディングル信号9aと開度変態後画像データディン 101は第1の色変象手段、102 タル信号9bと画像原性信号8bとが入力される。デー 50 段、103はデータ選択手段である。

タ選択手段93は、 幽像原性冊号8 bの値が"1" (類 度執照拡大指示)のときは頻度変換接無能プータディジ タル部等9 bを選択する一方、 画像原性術号8 bの値が "0" (関度範囲拡大指示せず)のこをは色変換候画像 データディジタル信号9 a を選択し、出力する。色変換 接面像データディンタル信号9 a を選択するときは、 R、G、Bぞれぞれのデータの最上位ビットに0を付加 しR、G、B6 b0 by トの信号として出力する。

40

[0 1 8 8] ここでは環境修正前隔象デーやディジタル [0 1 4 3] デーク選択手殴 9 3 から出力された情号 信号8 a はR、G、B それぞれ8 ピットのデータをもつ 20 は、薄度関連後限像データディジタル保号8 c としてビディンラル信号であるとする。また、固像原体信号1 b デオスモリ8 6 に入力される。

【0144】以上のように、 本実施例における第1の順 能データ変換手段84によって、解度戦闘の拡大を必要 とする関係の関度観闘のみを最大2倍まで拡大すること ができる。また、関度変換手段92が均つ頻度対応デオー プルのエントリ上記数される色が一クおよびピラオナー プルのエントリ上記数される色が ではないので、必要に応じて自由な輝度範囲拡大率が実 数できる。

(10145) また、本実施例では、西像原性として輝度 短囲を拡大する必要があるか否かの情報のみを記載する としているが、メインメモリの名物味が必要とするまま 範囲の拡大率を回像原性として配能し、複数の拡大率に よる海度視固の拡大率気切している実施的もある。同1 8は、この場合の一実施例に係る等10回像デークデスタ 乗投84を示している。頻度側回が大車が減2る整数 の環度実験手段94を持ち、色変換接通像データデスタ タル信号98 まとでは数の環度変換手段94が出力する 信号の程序を変化して助するものである。

【0146】なお、本実施例では、属性鉛酸手段85とメインメモリ82と比が側したものとして説明したが、 薄風度がメンメモリ82所に影響されている構成も 考えられる。図19は、この場合の属性医療手段85は、メ インメモリ82の一部と原性性が手段85は、メ インメモリ82の一部と原性地力シジスタ89とから構 成されており、調像デークがメインメモリ82から第1 の間像デーク変換手段84小別方されると、この開像データが支持を84所とが され、この開像原性が原性出力レジスク89に設定 され、この開像原性が原性出力レジスク89に設定 をオーク変換手段84小別方式と

【0147】(実施例6) ここでは、実施例5とは異な る構成を持つ第1の面像データ変換手段による実施例に ついて説明する。マルチウィンドウ装置のシステム構成 や動作に関しては、実施例5に示したものと同様であ

[0148] 図20は、本実施例に係る第1の画像デー 夕変換手段84の構成を示している。図20において、 101は第1の色変換手段、102は第2の色変換手 限 103十年一次第9年20年3

ットを撮影した動画像を出力するときは、R、G、Bそ れぞれ8ビット(計24ビット)のディジタル信号であ り、文字画像およびその他の領域の画像を出力するとき は、色彩を表現する8ビットおよびダミーデータ16ビ ット (計24ビット) のディジタル信号であるとする。 前者をフルカラー信号、後者を擬似カラー信号と呼ぶ。 また、画像属性信号8 bは"1"(輝度範囲拡大指示) 10 または"0"(輝度範囲拡大指示せず)の1ビットデー 夕をもつディジタル信号であるとする。

41

【0150】第1の色変換手段101は、図10に示す 実施例2における第1の色変換手段41と同様に、色変 換の対応を示す色対応テープルを各色 (R、G、B) ご とに持っている。色対応テーブルはそれぞれ256のエ ントリをもち、各エントリには、色変換後の色データ (8ピット) が中央処理装置81からのテーブル更新信 号8 dによって設定されている。色変換は、入力された 輝度変換前面像データディジタル信号8aの値により各 20 色対応テーブルのエントリが選択され、選択されたエン トリに設定されている色データが読み出され、読み出さ れた3つの色データが合わされて、第1の色変換後頭像 データディジタル供号10aとして出力されることによ り、実現される。ここでは、色変像と共に擬似カラー信 号をフルカラー信号に変換することができる。

[0151] 第2の色変換手段102は、図11に示す 実施例2における第2の色変換手段42と同様に、色変 権の対応を示す色対応テーブルを各色(R、G、B)で とに持っている。色対応テーブルはそれぞれ256のエ 30 ントリをもち、各エントリには、色変換後の色データ (9ピット) が中央処理装置81からのテーブル更新信 号8 d によって設定されている。色変換は、入力された 輝度調整前面像データディジタル信号8 a の値により各 色対応テープルのエントリが選択され、選択されたエン トリに設定されている色データが読み出され、読み出さ れた3つの色データが合わされて、第2の色変換後画像 データディジタル信号10bとして出力されることによ り実現される。ここでは、R、G、B各8ピットのフル カラー信号をR、G、B各9ピットの第2の色変換後画 40 像データディジタル信号10bに変換することにより、 色変換と共に輝度範囲を最大2倍まで拡大することがで

[0152] データ選択手段103には、第1の色変換 後画像データディジタル信号10aと第2の色変換後画 像データディジタル信号10bと画像属性信号8bとが 入力される。データ選択手段103は、画像属性信号8 bが"1"(輝度範囲拡大指示)のときは第2の色変換 後面像データディジタル信号10bを選択する一方、面 **像属性信号8 bの値が"0"(輝度範囲拡大指示せず) 50 に関係なく、すべてのウィンドウにおいて暗くもなくま** 

12 のときは第1の色変換後画像データディジタル信号10 aを選択し出力する。第1の色変換後画像データディジ タル信号10gを選択したときは、R、G、Bそれぞれ のデータの最上位ピットに0を付加しR、G、B各9ピ ットの信号として出力する。

【0153】データ選択手段が出力した信号は、輝度調 整後画像データディジタル信号8 c としてビデオメモリ 86に入力される。

【0154】以上のように、輝度範囲の拡大を必要とす る画像と拡大を必要としない画像とに対し、それぞれ別 々に色変換を行うことにより、より見やすい画面を表示 するための輝度調整が可能となる。

【0155】また、本実施例では、文字画像は擬似カラ 一信号で表現されているとしたが、カメラ映像と同様に フルカラー信号で表現されていても、かまわない。

[0156] なお、前記の6つの実施例では、色変換手 段や輝度変換手段としてテーブル方式のものを説明した が、本発明はこれに限定されるものではなく、乗算器の 利用など他の方式による輝度変換手段、色変換手段も実 現可能である。また、属性記憶手段としてメモリを用い たものを説明したが、本発明はこれに限定されるもので はなく、画像の領域を示す座標と画像属性とを記憶する レジスタにより構成する方法など他の方式による属性配 億手段も実現可能である。

[0157]

【発明の効果】以上説明したように、糖食項1の発明に 係るマルチウィンドウ装置によると、広範囲の輝度を必 要とする面像は確定範囲を拡大されて両面に表示され、 通常の輝度範囲で表示すればよい画像は輝度範囲を拡大 されずに画面に表示されるので、すべてのウィンドウに おいて暗くもなくまぶしくもない、人間の目にとって非 常に見やすい阿面が表示できる。

【0158】 請求項2の発明に係るマルチウィンドウ装 置によると、風景を撮影した静止映像やビデオ動画像の ような広範囲の輝度を必要とする画像は輝度範囲を拡大 されて画面に表示され、また、文字画像などのような通 常の輝度範囲で表示すればよい画像は輝度範囲を拡大さ れずに個面に表示されるので、すべてのウィンドウにお いて暗くもなくまぶしくもない、人間の目にとって非常 に見やすい画面が表示できる。

【0159】請求項3~7の発明に係るマルチウィンド ウ装置によると、入力された画像データがビデオメモリ に記憶されると同時に、輝度範囲を拡大する必要がある か否かの情報が画像属性として属性記憶手段に記憶され る。このとき、画像データ変換手段は、記憶された画像 属性をもとに、輝度範囲の拡大を必要とする画像データ に対応する表示データアナログ信号の値を、輝度範囲の 拡大を必要としない画像データに対応する表示データア ナログ信号に比べて大きくするので、画像データの種類 ぶしくもない、人間の目にとって非常に見やすい画面が 表示できる。

[0160] 職求項8、9の発明に係るマルチウィンド ウ装置によると、入力された画像データがビデオメモリ に記憶されると同時に、輝度範囲を拡大する必要がある か否かの情報に加えて輝度範囲の拡大率が顕像属性とし て属性記憶手段に記憶される。このとき、画像データ変 換手段は、記憶された画像属性をもとに、輝度範囲の拡 大を必要とする画像データに対応する表示データアナロ グ信号の値を、輝度範囲の拡大を必要としない画像デー 10 タに対応する表示データアナログ信号に比べて、与えら れた輝度範囲の拡大率に従い大きくするので、面像デー タの種類に関係なく、すべてのウィンドウにおいて暗く もなくまぶしくもない、人間の目にとって非常に見やす い画面が表示できる。

【0161】請求項10~12の発明に係るマルチウィ ンドウ装置によると、入力された両像データがメインメ モリに記憶されると同時に、輝度範囲を拡大する必要が あるか否かの情報が画像属性として属性記憶手段に記憶 される。このとき、第1の画像データ変換手段は、記憶 20 された画像属性をもとに、輝度範囲の拡大を必要とする 画像データに対応する画像データディジタル信号の値 を、輝度範囲の拡大を必要としない画像データに対応す る画像データディジタル信号に比べて大きくするので、 面像データの種類に関係なく、すべてのウィンドウにお いて暗くもなくまぶしくもない、人間の目にとって非常 に見やすい画面が表示できる。

【0162】欝求項13の発明に係るマルチウィンドウ 装置によると、入力された関像データがメインメモリに 記憶されると同時に、輝度範囲を拡大する必要があるか 30 否かの情報に加えて輝度範囲の拡大率が画像属性として 属性配億手段に記憶される。このとき、第1の画像デー 夕変換手段は、記憶された厠像属性をもとに、輝度範囲 の拡大を必要とする面像データに対応する個像データデ ィジタル信号の値を、輝度範囲の拡大を必要としない画 像データに対応する画像データディジタル信号に比べ て、与えられた輝度範囲の拡大率に従い大きくするの で、画像データの種類に関係なく、すべてのウィンドウ において暗くもなくまぶしくもない、人間の目にとって 非常に見やすい画面が表示できる。

【0163】請求項14~18の発明に係る画像データ 変換装置によると、ビデオメモリから出力される画像デ ータディジタル信号と、属性記憶手段から出力される輝 度範囲を拡大するか否かを指示する画像属性信号をもと に、輝度範囲の拡大を指示されている画像データに対応 する表示データアナログ信号の値は、輝度範囲の拡大を 指示されていない画像データに対応する表示データアナ ログ信号に比べて大きくされるので、本装置を利用した マルチウィンドウ装置は、画像データの種類に関係な く、すべてのウィンドウにおいて暗くもなくまぶしくも 50 構成図である。

44 ない、人間の目にとって非常に見やすい画面が表示でき

【0164】 請求項19~21の発明に係る画像データ 変換装置によると、ビデオメモリから出力される画像デ ータディジタル信号と、属性配像手段から出力される、 輝度範囲を拡大するか否かを指示するとともに輝度範囲 の拡大率も指示する画像属性信号をもとに、輝度範囲の 拡大を指示されている画像データに対応する表示データ アナログ信号の値は、輝度範囲の拡大を指示されていな い画像データに対応する表示データアナログ信号に比べ て、輝度範囲の拡大率に従い大きくされるので、本装置 を利用したマルチウィンドウ装置は、画像データの種類 に関係なく、すべてのウィンドウにおいて暗くもなくま ぶしくもない、人間の目にとって非常に見やすい画面が 表示できる。

【0165】請求項22~24の発明に係る函機データ 変換装置によると、メインメモリから出力される輝度調 整前画像データディジタル信号と、属性記憶手段から出 力される鎌度範囲を拡大するか否かを指示する画像屋件 信号をもとに、輝度範囲の拡大を指示されている画像デ ータに対応する表示データアナログ信号の値は、輝度箱 囲の拡大を指示されていない画像データに対応する表示 データアナログ信号に比べて大きくされるので、本装置 を利用したマルチウィンドウ装置は、画像データの種類 に関係なく、すべてのウィンドウにおいて暗くもなくま ぶしくもない、人間の目にとって非常に見やすい画面が 表示できる。

【0166】請求項25~26の発明に係る画像データ 変換装置によると、メインメモリから出力される輝度調 整前頭像データディジタル信号と、属性記憶手段から出 力される、輝度範囲を拡大するか否かを指示するととも に輝度範囲の拡大率も指示する画像属性信号をもとに、 輝度範囲の拡大を指示されている画像データに対応する 表示データアナログ信号の値は、輝度範囲の拡大を指示 されていない画像データに対応する表示データアナログ 信号に比べて、輝度範囲の拡大率に従い大きくされるの で、本装置を利用したマルチウィンドウ装置は、画像デ ータの種類に関係なく、すべてのウィンドウにおいて暗 くもなくまぶしくもない、人間の目にとって非常に見や すい画面が表示できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る各画像データにおける輝 度に対する画素数の分布を表すグラフである。

【図2】本発明の実施例1~4に係るマルチウィンドウ 装置のシステム構成図である。

【図3】画面表示する画像データの一例である。

【図4】図3の画像データに係る画像属性を示す図であ

【図5】本発明の実施例1に係る画像データ変換手段の

```
45
```

17 表示装置

1 a 画像データディジタル信号1 b 画像属性信号

```
1 c 表示データアナログ信号
【図6】本発明の実施例1、3、4および5に係る色変
                               1d テーブル更新信号
換手段の構成図である。
【図7】本発明の実施例1および5に係る輝度変換手段
                               21 色変線手段
の構成図である。
                               22 輝度変換手段
 【図8】本発明の実施例1に係る国像データ変換手段で
                               23 データ選択手段
                               24 D/A变换手段
あり、複数の輝度変換手段を持つ画像データ変換手段の
                               2 a 色変線後面像データディジタル信号
構成図である。
                               2 b 輝度変換後画像データディジタル信号
 【図9】本発明の実施例2に係る画像データ変換手段の
                               31 複数の輝度変換手段
構成図である。
 【図10】本発明の実施例2および6に係る第1の色変 10 32 データ選択手段
                               41 第1の色変換手段
捻手段の構成図である。
 【図11】本発明の実施例2および6に係る第2の色変
                               42 第2の色変換手段
                               43 データ選択手段
均手段の構成図である。
                               4 a 第1の色変換後画像データディジタル信号
 【図12】本発明の実施例3に係る画像データ変換手段
の構成図である。
                               4b 第2の色変換度画像データディジタル信号
 【図13】本発明の実施例3に係る画像データ変換手段
                               51 第1のD/A変換手段
であり、複数のD/A変換手段を持つ両像データ変換手
                               52 第2のD/A変換手段
                               53 データ選択手段
段の構成図である。
                               5 a 第1の顕像データアナログ信号
 【図14】本発明の実施例4に係る画像データ変換手段
                            20 5 b 第2の画像データアナログ信号
の構成図である。
                               61 複数のD/A変換手段
 【図15】本発明の実施例5および6に係るマルチウィ
ンドウ装置のシステム構成図である。
                               62 データ選択手段
                               71 增幅手段
 【図16】本発明の実施例5および6に係るマルチウィ
ンドウ装置におけるメインメモリのアドレス空間図であ
                               7 a 画像データアナログ信号
                               81 中央処理装置
【図17】本発明の実施例5に係る第1の画像データ変
                               82 メインメモリ
総手段の構成図である。
                               83 グラフィックス制御手段
 【図18】本発明の実施例5に係る第1の画像データ変
                               84 第1の画像データ変換手段
                               85 属性配憶手段
松手段であり、複数の輝度変換手段を持つ第1の画像デ
                            30 86 ビデオメモリ
一夕変換手段の構成図である。
                               87 画像データ変換手段
 【図19】本発明の実施例5および6に係るマルチウィ
ンドウ装置における属性記憶手段の構成図である。
                               88 表示装置
 [図20] 本発明の実施例6に係る第1の画像データ変
                               89 駆性出力レジスタ
                               8 a 輝度修正前面像データディジタル信号
換手段の構成図である。
                               8 b 画像属性信号
 【図21】従来技術に係るマルチウィンドウ装置のシス
                               8c 輝度調整後面像データディジタル信号
テム構成図である。
 【図22】従来技術に係る画像データ変換手段の構成図
                               8 d テーブル更新信号
である。
                               91 色変換手段
 【図23】従来技術に係る各画像データにおける輝度に
                               92 鑑度変換手段
                               93 データ選択手段
対する画素数の分布を表すグラフである。
                               9.4 複数の輝度変換手段
 【符号の説明】
11 中央処理装置
                               95 データ選択手段
                               9 a 色変換後画像データディジタル信号
12 メインメモリ
                               9 b 護席李維後面像データディジタル信号
13 グラフィックス制御手段
                               101 第1の色変換手段
14 ビデオメモリ
                               102 第2の色変換手段
15 属性記憶手段
                               103 データ選択手段
16 画像データ変換手段
```

50 201 中央処理装置

10a 第1の色変換後画像データディジタル信号

10b 第2の色変換後画像データディジタル信号

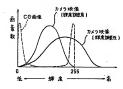
(25)

#### 特開平7-225575

- 202 メインメモリ 203 グラフィックス制御手段 204 ビデオメモリ 205 画像データ変換手段
- 206 表示装置 20a 画像データディジタル信号

- 20b 表示データアナログ信号 20 c テーブル更新信号
- 211 色変換手段 212 D/A変換手段
- 21a 色変換後画像データディジタル信号

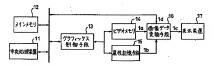
# [図1]

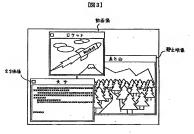


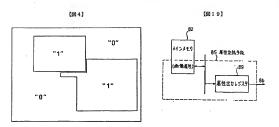
# 【図16】

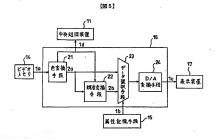


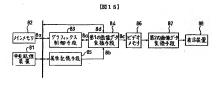
# [図2]



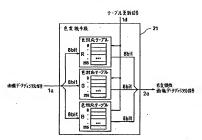




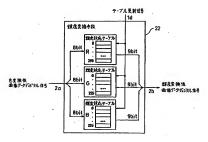




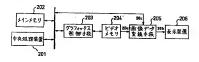
[図6]

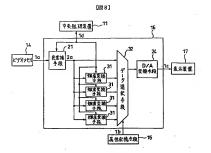


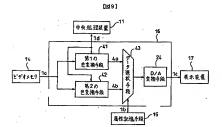
[図7]

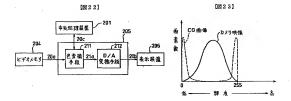


【図21】

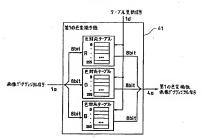




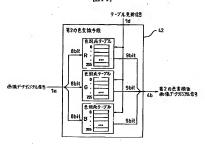




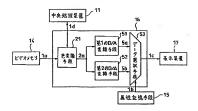
[図10]



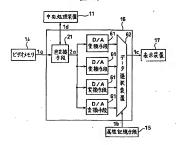
[图11]



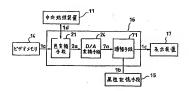
[图12]



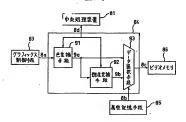
[幽13]



[図14]

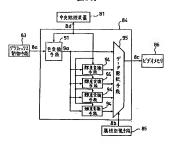


[図17]

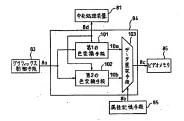


ĸ

[图18]



[國20]



フロントページの続き

9365-5L G 0 6 F 15/72